للتلاميذ السنة الثامنة من التعليم الأساسي

# التأسيس في الرياضيات

## 8

## تمارين يومية

## فروض عادية

## فروض تأليفية

## قواعد و ألعاب

## + الإصلاح

لسجود لها
أستاذ
COLLEGE.MOURAJAA.COM

الثّلاثيّة الأولى


| الفهرس | | الصّفحة |
|---|---|---|
| المحور أنشطة عدديّة | الدّرس قابليّة القسمة على 4 و 25 و8 | 1 |
| المحور الأعداد الكسريّة النّسبيّة | الدّرس الأعداد العشريّة النّسبيّة | 3 |
| | الدّرس مقارنة عددين كسريّين | 4 |
| | الدّرس القيمة المطلقة | 5 |
| | الدّرس جمع وطرح الأعداد الكسريّة | 7 |
| المحور التّناظر المركزي | الدّروس مناظر مستقيم - المحافظة على الإستقامة والبعد | 10 |
| | الدّروس المحافظة على البعد والمنتصف | 11 |
| | الدّروس مناظرة زاوية ودائرة | 12 |
| | الدّروس المحافظة على المساحة -التّعيين في المستوي | 14 |
| تقييم فرض مراقبة عدد 1 | نموذج 1 | 15 |
| تقييم فرض مراقبة عدد 1 | نموذج 2 | 17 |
| تقييم فرض مراقبة عدد 1 | نموذج 3 | 19 |
| تقييم فرض مراقبة عدد 2 | نموذج 1 | 21 |
| تقييم فرض مراقبة عدد 2 | نموذج 2 | 23 |
| تقييم فرض مراقبة عدد 2 | نموذج 3 | 25 |
| تقييم فرض تأليفي عدد 1 | نموذج 1 | 27 |
| تقييم فرض تأليفي عدد 1 | نموذج 2 | 29 |
| تقييم فرض تأليفي عدد 1 | نموذج 3 | 31 |


موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1

1) حدّد باقي قسمة العدد 7433 على 4 وعلى 25 .

.....

.....

2) عوّض النقاط بما يناسب ليكون العدد | 3 . 2 . | قابلا للقسمة على 25 و 9 في آن واحد.

( قدّم جميع الحلول) .....

3) أكمل الجدول التّالي :

| العـــــدد | 7432 | 351 | 87450 | 5726 |
|---|---|---|---|---|
| باقي قسمته على 3 | ..... | ..... | ..... | ..... |
| باقي قسمته على 4 | ..... | ..... | ..... | ..... |
| باقي قسمته على 25 | ..... | ..... | ..... | ..... |
| باقي قسمته على 8 | ..... | ..... | ..... | ..... |

## تمرين 2

ضع رقما مكان كل نقطة ليصبح العدد قابلا للقسمة على 4 و 3 في نفس الوقت (قدّم كل الحلول).

| 7 . 3 . |
|---|

.....

## تمرين 3

نعتبر عدد a حيث : a = 735677

1) أوجد باقي قسمة 677 على 8 : .....

2) ماهو أصغر عدد نضيفه لـــ a فنتحصل على عدد قابل للقسمة على 8.

.....

## تمرين 4

ثمن الطاولة هو 13 دينارا وثمن الكرسي هو 12 دينارا. اشترت مدرستكم عددا من الطاولات و مثل ذلك العدد كراسي.

1) ماهو المبلغ الّذي يمثّل ثمن المشتريات من بين المبالغ التّالية : 4530 د - 2375 د - 5370 د ؟

.....

2) ما هو عدد الكراسي؟ : .....

.....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

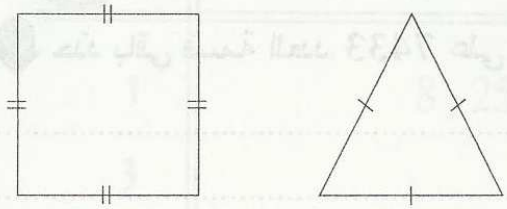
3 أُحسب ثمن الطّاولات : .....

.....

تمرين 6 ماهو العدد الذي يمكن أن يكون محيط المثلث المتقايس الاضلاع والمربّع في نفس الوقت ؟

( لم يقع اِعتماد نفس السلّم في الرّسم )

740 , 324 , 7446 , 856 , 743 , 532



.....

.....

تمرين 7

1 أوجد عددا متكوّنا من 4 أرقام حيث رقم آلافه 5 ويقبل القسمة على 25 و 9 في آن واحد.

( أوجد كلّ الحلول) : .....

2 هل أنّ الأعداد المتحصّل عليها تقبل القسمة على 15 ؟ علـــّل جوابك .

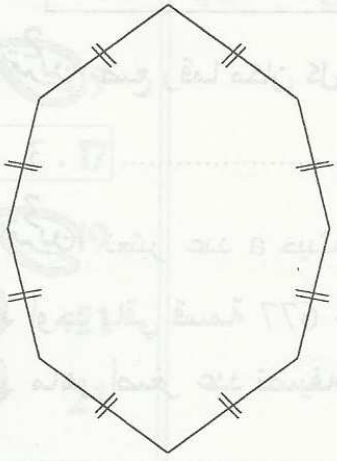
.....

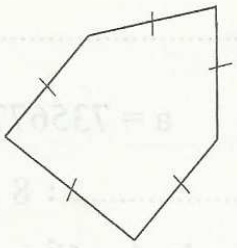
.....

تمرين 8

1 ماهو العدد الّذي يمكن أن يكون محيط المضلّعين من بين الأعداد التّالية :

( لم يقع اِعتماد نفس السلّم في الرّسم )





| 7645 - 83 480 - 53 244 |
|---|

.....

.....

تمرين 9

1 ضع رقما مكان كلّ نقطة ليصبح العدد قابلا للقسمة على 8 و 3 في آن واحد ( قدّم كلّ الحلول)

| 7 . 3 . |
|---|

.....

2 هل أنّ الأعداد المتحصّل عليها تقبل القسمة على 24 ؟ علّل جوابك.

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1

1. أختزل إلى أقصى حدّ العدد $\frac{87}{60}$ : .....

2. بيّن أنّ $\frac{87}{60}$ هو عدد عشري: .....

3. أكتب $\frac{87}{60}$ في صورة $\frac{a}{10^n}$ . حيث a و n عددان صحيحان طبيعيّان.

.....

4. احسب العبارة H : $H = \boxed{\frac{87}{60} - 0,45}$

.....

## تمرين 2

نعتبر المجموعة A . $A = \left\{ \frac{-2}{3} ; \frac{-13}{8} ; \frac{21}{7} ; -1 ; 0 ; \frac{6}{15} \right\}$

1. أوجد المجموعات التّالية.

$A \cap \mathbb{Z} =$ ..... $A \cap \mathbb{N} =$ ..... $A \cap \mathbb{D} =$ .....

2. أكمّل بـــ $\in$ أو $\notin$ أو $\subset$ أو $\not\subset$.

$(-3)$ ..... A ; 3 ..... A ; A ..... $\mathbb{D}$ ; A ..... $\mathbb{Q}$

3. أوجد مقابل عناصر المجموعة A.

.....

## تمرين 3

1. أوجد المجموعات التّالية.

| | | |
|---|---|---|
| $\mathbb{Z}_+ \cap \mathbb{Z}_- =$ ..... | $\mathbb{Z} \cap \mathbb{Q}_- =$ ..... | $\mathbb{Z}^* \cap \mathbb{Z}_- =$ ..... |
| $\mathbb{Z}_+ \cup \mathbb{Z}_- =$ ..... | $\mathbb{D} \cap \mathbb{Q} =$ ..... | $\mathbb{Z} \cap \mathbb{Q}^* =$ ..... |
| $\mathbb{N} \cap \mathbb{Z} =$ ..... | $\mathbb{D} \cup \mathbb{Q} =$ ..... | $\mathbb{Z}_- \cup \mathbb{Q}^* =$ ..... |
| $\mathbb{N} \cup \mathbb{Z} =$ ..... | $\mathbb{Q}_+^* \cap \mathbb{Q}_-^* =$ ..... | $\mathbb{Z}_- \cap \mathbb{Q}^* =$ ..... |
| $\mathbb{N}^* \cup \mathbb{Z}_- =$ ..... | $\mathbb{Q}_+ \cup \mathbb{Q}_-^* =$ ..... | $\mathbb{Q}_-^* \cup \mathbb{Q}_+^* =$ ..... |

2. أكمل بإحدى المجموعات : $\mathbb{N}$ ; $\mathbb{D}$ ; $\mathbb{Q}$ ; $\mathbb{Z}$

..... $\subset$ ..... $\subset$ ..... $\subset$ .....



موقع مراجعة سنواتي الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين** قارن في كلّ حالة العددين الكسريّين.

أ) $\frac{11}{6}$ و $\frac{15}{9}$ .....

ب) $\frac{-7}{4}$ و $\frac{-13}{8}$ .....

ج) $\frac{17}{13}$ و $\frac{18}{19}$ .....

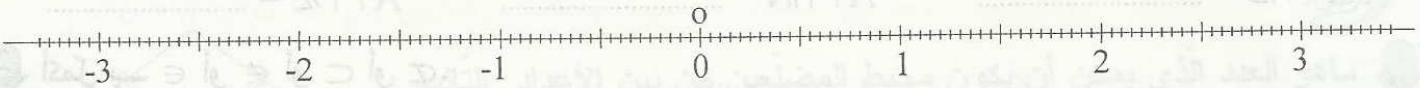
د) $\frac{-35}{14}$ و $\frac{-15}{6}$ .....

**تمرين**

1. رتّب تصاعديّا الأعداد : $3$ , $\frac{-5}{2}$ , $\frac{9}{10}$ , $\frac{-3}{4}$ , $\frac{4}{5}$

.....

2. ارسم على مستقيم مدرّج النّقاط A و B و C و D وE الّتي فاصلاتها على التّوالي الأعداد السّابقة .




3. ارسم نقطة F الّتي فاصلتها عدد كسريّ نسبيّ a حيث : $\frac{4}{5} < a < \frac{9}{10}$

**تمرين** نعتبر العددين **a** و **b** حيث : $a = \frac{-49}{280}$ و $b = \frac{-42}{180}$

1. اِختزل إلى أقصى حدّ العددين **a** و **b** .

.....

2. قارن بين **a** و **b** .

.....

3. بيّن ماهو عشريّ وماهو غير عشريّ .

.....

4. أُكتب العدد العشري في صورة : $\frac{x}{10^n}$ حيث : $x \in \mathbb{Z}$ و $n \in \mathbb{N}$

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1

1) احسب ما يلي :

$\left|-\frac{3}{5}\right| =$ ..... $\quad \left|\frac{7}{4}\right| =$ ..... $\quad |0| =$ .....

$|-7{,}4| =$ ..... $\quad |-(-3)| =$ ..... $\quad |1| =$ .....

2) جد إن أمكن ذلك العدد a.

## تمرين 2

$|a| = \frac{5}{3}$ ..... .....

$|a| = -\frac{2}{7}$ ..... .....

$|a| = 0$ ..... .....

$|a - \frac{5}{2}| = 0$ ..... .....

## تمرين 3

أكمل الجدول التّالي :

| a | b | \|a\| | \|b\| | - a | - b |
|---|---|---|---|---|---|
| - 3 | 2 | ..... | ..... | ..... | ..... |
| $\frac{-5}{3}$ | ..... | ..... | ..... | ..... | 1 |
| ..... | ..... | ..... | ..... | $-\frac{3}{4}$ | $\frac{1}{2}$ |
| $\frac{5}{2}$ | 2 | ..... | ..... | ..... | ..... |

## تمرين 4

نعتبر العبارة H حيث : a و b و c أعداد كسريّة. و $H = |a| - b + c$

* أحسب العبارة H إذا علمت أنّ : $a = -2$ و $b = 2$ و $|c| = \frac{7}{2}$ ( قـدّم كلّ الحلول ).

.....

.....

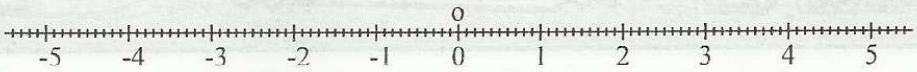
.....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1

لاحظ المستقيم المدرّج التـــالي.



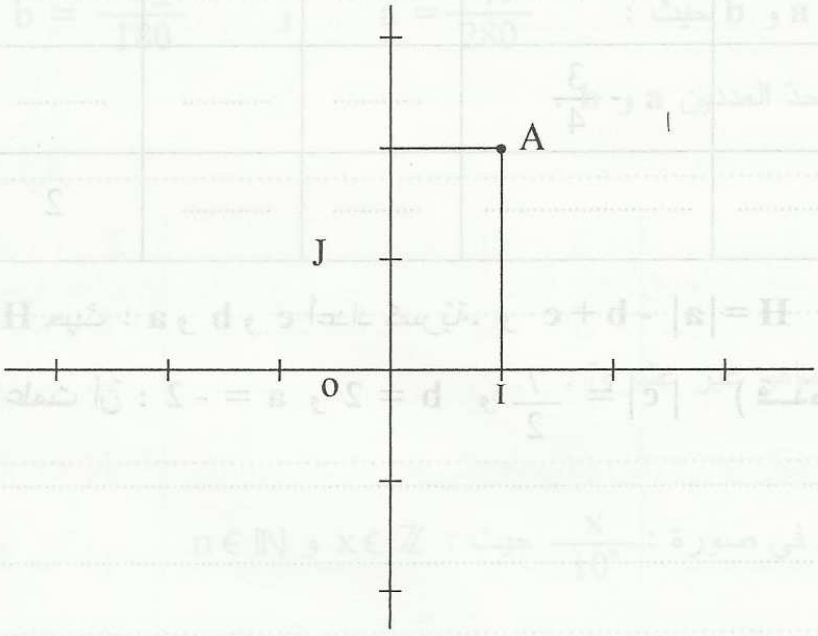

1. عيّن النقطة A من المستقيم التي فاصلتها $\frac{-8}{5}$ .
2. احسب OA. .....
3. عيّن النّقطة B من نصف المستقيم [oA) بحيث OB = 2,4. ما هي فاصلة B ؟ .....
4. عيّن النقطة E التي فاصلتها a بحيث : $|a| = \frac{5}{2}$ و $a \in Q_+$
5. عيّن النقطة H التي فاصلتها x بحيث : $\left|x - \frac{5}{4}\right| = 0$

## تمرين 2

1. ما هي إحداثيات A؟.....
2. عيّن النـــقاط : B (-1 , -3) ; C (2,5 , -1) ; D $(\frac{-9}{4}, 1)$
3. عيّن على المستقيم (DJ) النّـــقطة E الـــتّي فاصلتها -4 .
4. ماهي ترتيبتها ؟ : .....

ماهي ترتيبة كلّ نقطة من المستقيم (DJ)؟

.....






COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1 احسب ما يلي.

* $13 + (-17) =$ .....
* $\frac{-7}{8} + \frac{-5}{6} =$ .....
* $-5 + \frac{-5}{3} =$ .....

* $(-7) + 10 =$ .....
* $\frac{-13}{2} + \frac{5}{4} =$ .....
* $\frac{17}{2} + \frac{-21}{6} =$ .....

* $(-4) + (-3) =$ .....
* $\frac{-7}{3} + \frac{-5}{3} =$ .....
* $\frac{-13}{4} + \frac{26}{8} =$ .....

## تمرين 2 احسب بعد إدخال تغيير مناسب على ترتيب الحدود.

$A = \frac{-7}{5} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{-3}{2} + \frac{-2}{5} =$ .....

.....

$B = -7 + \frac{3}{7} + \frac{-7}{3} + \frac{-4}{7} + \frac{4}{3} =$ .....

.....

$C = \frac{37}{13} + \frac{-5}{6} + 7 + \frac{-74}{26} + \frac{-13}{6} + (-7) =$ .....

.....

## تمرين 3

1. أكمل بما يناسب : $(-7) + \text{.....} = -3$ $\quad \frac{-13}{5} + \text{.....} = \frac{4}{5}$ $\quad \frac{17}{4} + \text{.....} = \frac{-3}{8}$

2. احسب ما يلي :

* $35 - 37 =$ .....
.....

* $(-17) - (-5) =$ .....
.....

* $(-13) - 3 =$ .....
.....

* $\frac{17}{3} - \frac{34}{9} =$ .....
.....

* $\frac{-13}{5} - \frac{-5}{4} =$ .....
.....

* $\frac{17}{4} - 1 =$ .....
.....

* $(\frac{-77}{13} - 1) - (\frac{-77}{13} - \frac{3}{2}) =$ .....
.....

* $(\frac{-33}{5} - \frac{16}{17}) - (\frac{3}{5} - \frac{16}{17}) =$ .....
.....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

3 جد العدد الكسري النسبي a.

$a + \frac{7}{4} = \frac{-5}{3}$

.....

.....

$\frac{7}{3} - a = -1$

.....

.....

$\frac{13}{3} + a + \frac{-7}{3} = 1$

.....

.....

$a - \frac{7}{3} = \frac{-5}{2}$

.....

.....

$\frac{13}{5} + a = \frac{-5}{4}$

.....

.....

$-\frac{5}{2} - a - \frac{7}{4} = -\frac{3}{2}$

.....

.....

**تمرين 1** a و b و c أعداد كسريّة نسبيّة حيث : $a - b = \frac{-3}{2}$ و $c - a = \frac{5}{3}$

1 قارن بين a و b ثمّ بين a و c .

.....

2 أحسب $|a - b|$ : .....

3 أحسب $(a - b) + (c - a)$ : .....

.....

4 قارن بين c و b : .....

.....

5 رتّب تصاعديّا a و b و c : .....

6 نعتبر العبارة H : $H = \frac{-10}{3} - [a - (\frac{5}{3} + b) + \frac{3}{2}]$

بيّن أنّ : $H = a - c$ . .....

**تمرين 2** احسب بعد حذف أقواس العبارات التالية.

* $B = -93 - (13 - 85)$

.....

* $A = (-15) - (-3 + 2)$

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

* $C = -\frac{3}{11} - (\frac{4}{11} - 2)$

.....

* $D = -\frac{5}{3} - (\frac{-7}{6} - \frac{5}{2})$

.....

## تمرين

1) أكتب بدون أقواس العبارات التالية.

* $E = 7 - (a - b - c)$

.....

* $F = a - (-13 + b + c)$

.....

* $G = 7 + (a - b) - (-c - d)$

.....

* $H = -(-3 - a) + (-c + d)$

.....

2) أحذف الأقواس ثم أختصر العبارات التالية.

* $I = (a - 5) - (-b + a - 3)$

.....

* $J = -7 - (-a - 3) + (-a - c)$

.....

* $K = (\frac{6}{5} - a) - (\frac{7}{10} - b - a)$

.....

* $L = \frac{5}{4} - b - (\frac{7}{3} - b - a)$

.....

## تمرين

نعتبر العبارة F حيث : $F = (13 + a + b) - (a - \frac{5}{2} + b) + (b - \frac{13}{2} + a)$

1) بيّن أن : $F = 9 + a + b$ .....

2) احسب F إذا علمت أنّ a و b متقابلان. .....

.....

3) احسب $a + b$ إذا علمت أنّ : $F = \frac{-35}{2}$. .....

.....

4) نعتبر العبارة E حيث : $E = \frac{-5}{2} - b$. أوجد a إذا علمت أنّ E و F متقابلتان.

.....

.....

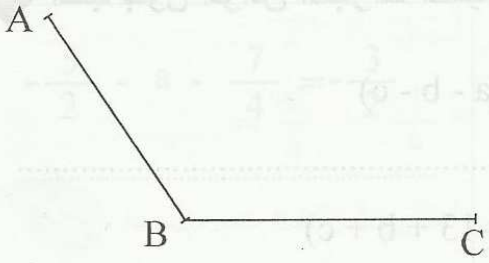


COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** لاحظ الشّكل حيث : $AB = 3\ cm$

1) ابن $\Delta$ الموسط العمودي لـ [BC] يقطعها في I

ثمّ أوجد مناظرة B بالنّسبة لـ $\Delta$ : .....




2) ابن D مناظرة A بالنّسبة لـ $\Delta$

ثمّ احسب CD معلّلا جوابك.

.....

.....

3) (AC) يقطع $\Delta$ في E. بيّن B و D و E على استقامة واحدة.

.....

.....

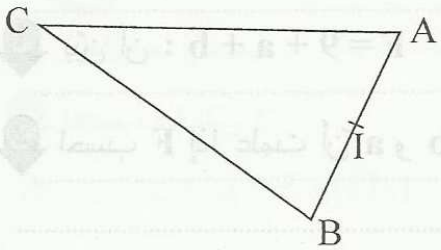
4) ابن F مناظرة A بالنسبة لـ I ثم بيّن أن : $CD = CF$

.....

.....

**تمرين 2** ABC مثلّث و I منتصف [AB].

1) ابن D مناظرة C بالنسبة لـ I ثم أوجد مناظر نصف المستقيم [AC] بالنّسبة لـ I.




.....

2) بيّن أنّ (AC) // (BD).

.....

.....

3) عيّن J منتصف [BC] ثم ابن E مناظرة A بالنّسبة لـ J ثم بيّن أنّ (AC) // (BE) .

.....

4) بيّن أنّ B و E و D على استقامة واحدة.

.....

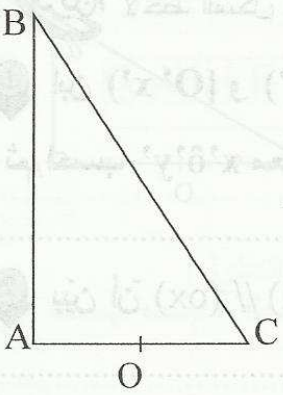
5) بيّن أنّ B منتصف [DE].

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** ABC مثلّث قائم الزّاوية في A و O منتصف [AC]. حيث $AB = 4cm$ .




1) ابن D مناظرة B بالنّسبة لـ O . ثمّ أحسب CD معلّلا جوابك.

.....

2) عيّن I منتصف [BC] و J مناظرة I بالنسبة لـ O.

ثمّ بيّن أنّ J منتصف [AD].

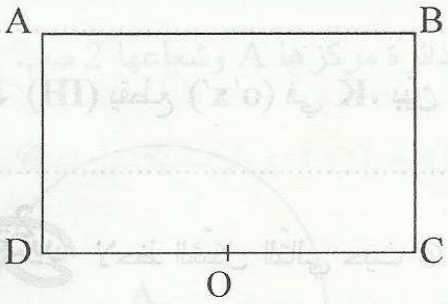
.....

.....

3) بيّن أنّ ACD مثلّث قائم.

.....

**تمرين 2** ABCD مستطيل و O منتصف [CD].




1) ابن E مناظرة B بالنّسبة لـ O ثم بيّن أنّ : $DE = DA$.

.....

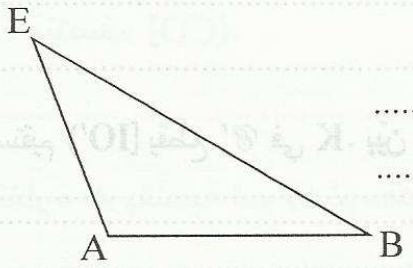
2) بيّن أنّ D منتصف [AE].

.....

3) ابن F مناظرة B بالنسبة لـ C. ثم بيّن أن F هي مناظرة A بالنّسبة لـ O.

.....

**تمرين 3** لاحظ الشّكل حيث ABE مثلّث.




1) ابن C و D مناظرتي B و E بالنّسبة لـ A على التّوالي.

ثم بيّن أنّ (CD) // (BE) : .....

.....

2) ابن H المسقط العمودي لـ A على (BE) و K مناظرة H بالنسبة لـ A.

* بيّن أنّ C و K و D على استقامة واحدة.

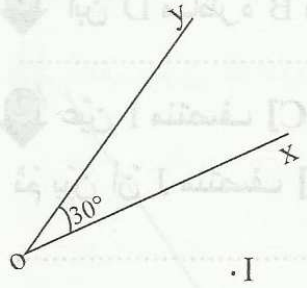
.....

3) بيّن أنّ (AK) ⊥ (CD) : .....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** لاحظ الشّكل التّالي حيث $x\hat{o}y = 30°$ و I نقطة من المستوي.



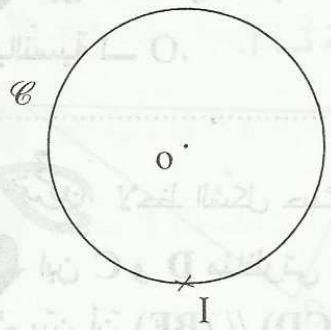

1. ابن $[O'x']$ و $[O'y']$ مناظري $[Ox]$ و $[Oy]$ على التّوالي بالنّسبة لـ I .
ثم احسب $x'\hat{o}'y'$ معلّلا جوابك: .....
.....

2. بيّن أنّ $(ox) // (o'x')$.
.....
.....

3. ابن H المسقط العمودي لـ I على $(ox)$. ثم بيّن أنّ $(IH) \perp (o'x')$.
.....

4. $(IH)$ يقطع $(o'x')$ في K. بيّن أنّ I منتصف $[HK]$.
.....

**تمرين 2** لاحظ الشّكل التّالي حيث $\mathscr{C}$ دائرة مركزها O و I نقطة من $\mathscr{C}$.




1. ابن J مناظرة I بالنّسبة لـ O . ثم بيّن أنّ J تنتمي لـ $\mathscr{C}$.
.....
.....

2. ابن $\mathscr{C}'$ مناظرة $\mathscr{C}$ بالنّسبة لـ I الّتي مركزها $O'$. ثمّ بيّن أنّ I منتصف $[OO']$.
.....
.....

3. نصف المستقيم $[IO']$ يقطع $\mathscr{C}'$ في K. بيّن أن K هي مناظرة J بالنسبة لـ I.
.....
.....

4. ابن $\Delta$ المماسّ لـ $\mathscr{C}$ في J و $\Delta'$ مناظرة لـ $\Delta$ بالنّسبة لـ I . ثمّ بيّن أنّ $\Delta'$ مماسّ لـ $\mathscr{C}'$ في K.
.....
.....

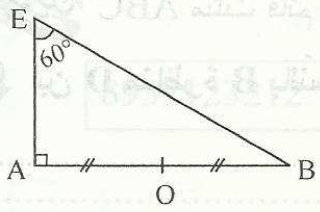


COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 3** لاحظ الشّكل حيث ABE مثلّث قائم في A و O منتصف [AB] و $A\hat{E}B = 60°$.

1. احسب $A\hat{B}E$ : .....

.....




2. ابن F مناظرة E بالنسبة لـ O . ثم احسب $A\hat{F}B$.

.....

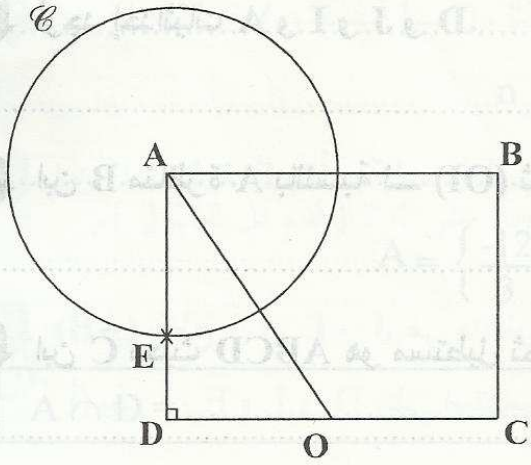
.....

3. $\mathscr{C}$ دائرة مركزها E وشعاعها 2 صم و $\mathscr{C}'$ مركزها F وشعاعها 2 صم. بيّن أنّ $\mathscr{C}$ و $\mathscr{C}'$ متناظرتان بالنّسبة لـ O.

.....

.....

**تمرين 4** لاحظ الشّكل حيث ABCD مستطيل بعداه 4 صم و 3 صم. و $\mathscr{C}$ دائرة مركزها A وشعاعها 2 صم. وتقطع [AD] في E . و O منتصف [DC] .




1. ابن H مناظرة A بالنّسبة لـ O . ثمّ أحسب CH .

.....

.....

.....

2. بيّن أنّ $D\hat{C}H = 90°$ .

.....

.....

3. ابن $\mathscr{C}'$ مناظرة $\mathscr{C}$ بالنّسبة لـ O تقطع [CH] في F .

* أحسب CF : .....

.....

4. احسب مساحة المثلّث EBF .

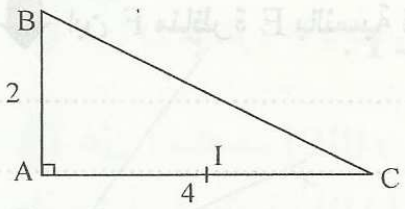
.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** ABC مثلّث قائم و I منتصف [AC]. حيث $AC = 4cm$ و $AB = 2cm$




1) ابن D مناظرة B بالنّسبة لـ I . ثمّ احسب $D\hat{A}C$.

.....

.....

2) احسب مساحة المثلّث ACD.

.....

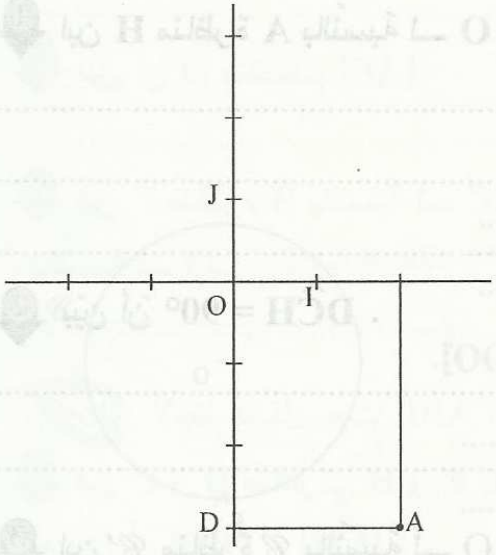
3) ماهو مركز تناظر الرّباعي ABCD؟

.....

**تمرين 2** (O,I,J) معيّنا في المستوي بحيث : $OI = OJ$ و $(OJ) \perp (OI)$.

1) أوجد إحداثيّات A و I و J و D.

.....




2) ابن B مناظرة A بالنسبة لـ (OI) ثم أوجد إحداثيّات B.

.....

3) ابن C بحيث ABCD هو مستطيل ثم حدّد إحداثيّات C.

.....

4) بيّن أنّ O منتصف [CD].

.....

5) ابن E مناظرة A بالنّسبة لـ O ثم حدّد إحداثيّات E.

.....

6) بيّن أنّ B و C و E على إستقامة واحدة.

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1 (ن3)

1) أذكر باقي قسمة الأعداد التّالية على 8. | 524 ; 7345 ; 9732485 ; 8932123212 |

.....

2) عوّض النّقطة بعدد مناسب ليصبح العدد 7345 . 6 قابلا للقسمة على 8. ( قدّم كلّ الحلول)

.....

## تمرين 2 (ن4)

نعتبر الأعداد التّالية : $\frac{-3}{60}$ ، $\frac{4}{18}$ ، $\frac{-12}{3}$

1) أذكر ماهو عدد عشريّ وماهوغيرعشريّ من بين الأعداد السّابقة معلّلا جوابك.

.....

.....

.....

2) أكتب الأعداد العشريّة في صورة $\frac{a}{10^n}$ : حيث $a \in \mathbb{Z}$ و $n \in \mathbb{N}$

.....

3) نعتبر المجموعة A حيث : $A = \left\{ \frac{-12}{3} ; 5 ; \frac{-3}{60} ; 0 ; \frac{-2}{-3} ; \frac{4}{18} \right\}$

* أوجد عناصر المجموعتين التّاليتين :

| $A \cap Q =$ ..... | $A \cap D =$ ..... |
|---|---|

## تمرين 3 (ن3)

1) قارن بين $\frac{-7}{6}$ و $\frac{-4}{3}$ ثم بين $\frac{7}{4}$ و $\frac{11}{6}$.

.....

.....

2) رتّب الأعداد التّالية ترتيبا تصاعديّا : $\frac{-7}{6}$ ، $\frac{-4}{3}$ ، $\frac{7}{4}$ ، $\frac{11}{6}$ ، 0 ، 1 ، -1

.....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

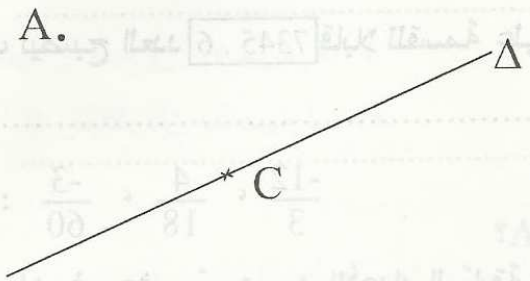
## تمرين 1

لاحظ الشّكل حيث Δ مستقيم و A نقطة من المستوي و C نقطة من Δ.

(10 ن)

1) ابن B مناظرة A بالنّسبة لـ Δ. ثم بيّن أنّ : CB = CA.

.....




2) ابن D مناظرة A بالنّسبة لـ C . ثمّ بيّن أنّ المثلّث DBC متقايس الضّلعين.

.....

3) ابن E مناظرة B بالنّسبة لـ C ثم بيّن أنّ (AE) // (BD).

.....

4) (AB) يقطع Δ في I و J هي مناظرة I بالنّسبة لـ C.

أ) بيّن أنّ E و J و D على استقامة واحدة.

.....

.....

ب) بيّن أنّ J تنتمي لـ Δ.

.....

.....




موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** ضع علامة (x) أمام الإجابات الصّحيحة : ( لكلّ سؤال مقترح سليم واحد) (3ن)

1) 75345 قابل للقسمة على : ☐ 4 ☐ 5 ☐ 2

2) ☐ $\frac{-5}{3} < \frac{-7}{3}$ ☐ $-3 < -4$ ☐ $\frac{2}{-2} = (-1)$ ☐ $1 < \frac{-5}{2}$

3) ☐ $-3 \in Z_+$ ☐ $0 \in Z_-$ ☐ $\frac{-5}{2} \in Q_-$ ☐ $\frac{7}{4} \in Z_+$ ☐ $-2 \in Q_+$

**تمرين 2** عوّض النّقاط بباقي قسمة العدد **7568435** على **8** ثمّ على **4** ثمّ على **25** : (3ن)

1) $7568435 = 946054 \times 8 + \ldots\ldots$

$7568435 = 1892108 \times 4 + \ldots\ldots$

$7568435 = 302737 \times 25 + \ldots\ldots$

2) بيّن أنّ : $4^{18} + 4^{17}$ هو عدد قابل القسمة على 5 :

.....

.....

3) عدد رقم آحاده 2 . ماهو رقم عشراته إذا علمت أنّه يقبل القسمة على 4 ؟ ( قدّم كلّ الحلول ).

.....

**تمرين 3** نعتبر العددين : $\frac{21}{140}$ و $\frac{-72}{90}$ (4ن)

1) أختزل العددين السّابقين إلى أقصى حـدّ.

.....

.....

2) بيّن أنّهما عددان عشريّان : .....

3) أكمل بما يناسب : $\frac{21}{140} = \ldots\ldots + \frac{\ldots\ldots}{100}$ ، $\frac{-72}{90} = \frac{\ldots\ldots}{10^{\ldots\ldots}}$

* احسب : $\frac{21}{140} + \frac{72}{90}$ .....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 4 (ن4)

1) رتّب الأعداد التّالية ترتيبا تصاعديّا : $\frac{-27}{18}$ ، $\frac{-25}{15}$ ، $\frac{5}{8}$ ، $\frac{13}{16}$ ، 1 ، 0

.....

2) نعتبر المجموعة A مجموعة الأعداد السّابقة :

أ) أكمل بأحد الرّموز التّالية : $\in$ أو $\notin$ أو $\subset$ أو $\not\subset$.

$\frac{-3}{2}$ ..... A ; $\frac{10}{16}$ ..... A ; $\frac{-25}{15}$ ..... $\mathbb{D}$ ; A ..... $\mathbb{D}$

A ..... $\mathbb{Z}$ ; A ..... $\mathbb{Q}$ ; A ..... $\mathbb{Q}^*$ ; $\frac{-5}{3}$ ..... A

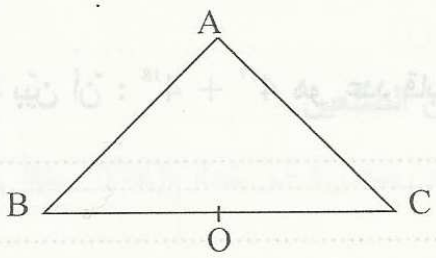
ب) أوجد المجموعات التّالية :

$A \cap \mathbb{Q}^* =$ ..... ; $A \cap \mathbb{D}_- =$ ..... ; $\mathbb{Z}^* \cup \mathbb{N} =$ .....

## تمرين 5 (ن6)

ABC مثلّث متقايس الضّلعين قمّته الرئيسيّة A و O منتصف [BC] و $AB = 3$.

1) ابن D مناظرة A بالنّسبة لـ O ثم احسب DC.




.....

2) بيّن أنّ BCD مثلّث متقايس الضّلعين.

.....

.....

3) بيّن أنّ (BD) // (AC).

.....

.....

4) عيّن النّقطة E من نصف المستقيم [AB] بحيث : $AE = 5cm$ ثمّ ابن F مناظرتها بالنّسبة لـ O.

بيّن أنّ C و D و F على استقامة واحدة : .....

.....

5) ارسم المستقيم $\Delta$ المارّ من F والموازي لـ (AC) والمستقيم $\Delta'$ المارّ من E والموازي لـ (BD).

ثمّ أثبت أنّ $\Delta$ هو مناظر $\Delta'$ بالنّسبة لـ O. .....

.....




مشروع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** (ن3) أجب بـــ : "صـــواب" أو "خـــطـــأ" :

* $OB = OA$ إذن A و B متناظرتان بالنّسبة لـــ O ☐

* $\Delta$ و $\Delta'$ متناظرتان بالنّسبة لـــ O إذن $\Delta \,//\, \Delta'$ . ☐

* A و B متناظرتان بالنّسبة لـــ O يعني : O منتصف [AB] . ☐ A منتصف [OB] ☐

**تمرين 2** (ن2)

1. **ما هي الأعداد الّتي تقبل القسمة على 4 والتي تقبل القسمة على 25 من بين الأعداد التّالية؟**

753 ; 875 ; 632 ; 7348 ; 7300

.....

2. **أوجد باقي قسمة 753 على 4 :**

.....

.....

**تمرين 3** (ن3) اشترى تاجر كميّة من الزّيت يريد تعليبها في أواني تسع الواحدة 4 لتر ثمن الآنية الواحدة الفارغة دينار واحد وثمن الأربعة لتر زيت هو 7 دنانير. دفع مقابل ذلك 2736 دينارا علما أنّه تمكّن من تعليب كميّة الزّيـــت كلّها.

1. **ما هو عدد الأواني المشتراة ؟ :** .....

.....

2. **ماهي كميّة الزيت ؟ :** .....

.....

**تمرين 4** (ن5) نعتبر العدد الكسري a حيث : $a = \frac{45}{66}$

1. **أختزل a إلى أقصى حـــدّ :** .....

2. **هل أنّ العدد a هو عدد عشري ؟ علـــّل جـــوابـــك.**

.....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

3 احسب العدد b حيث : $b = a + \frac{18}{22}$

.....

4 بيّن أنّ b عدد عشري ثم أوجد الكتابة العشريّة.

.....

5 أكتب العدد b في صورة $\frac{x}{10^n}$ حيث $x \in \mathbb{N}$ و $n \in \mathbb{N}$ .

.....

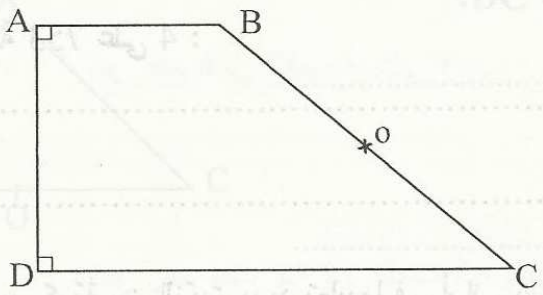
تمرين 4 (ن7)

ABCD شبه منحرف قائم في A و D و O منتصف [BC] و AD = 3.

1 ابن E مناظرة D بالنّسبة لـ O. ثم بيّن أنّ (DC) // (BE).

.....

.....




2 استنتج أنّ E و B و A على استقامة واحدة.

.....

.....

3 ابن F مناظرة A بالنسبة لـ O. ثم احسب EF .

.....

4 بيّن أنّ (EF) ⊥ (AB).

.....

5 ابن I مناظرة O بالنسبة لـ B و J مناظرة I بالنسبة لـ O. ثم بيّن أنّ C منتصف [OJ].

.....

.....




COLLEGE.MOURAJAA.COM

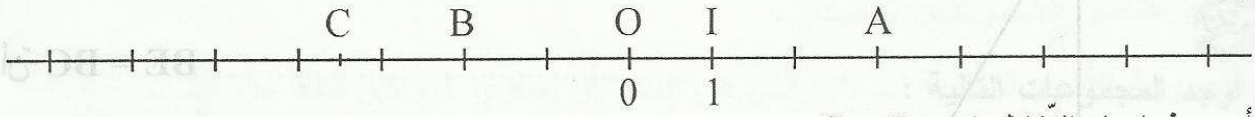
## تمرين 1 (03)

1) أكمل الجدول التّالي :

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $x$ | $\frac{2}{3}$ | $\frac{-5}{7}$ | | | | $0$ | |
| $-x$ | | | $\frac{-7}{4}$ | $\frac{13}{5}$ | $\frac{-13}{5}$ | | $1$ |
| $\lvert x \rvert$ | | | | | | | |

## تمرين 2

لاحظ المستقيم المدرّج التّالي :




1) أوجد فواصل النّقاط A و B و C :

.....

2) عيّن النّقطة D فاصلتها $\frac{7}{2}$

.....

3) عيّن النّقطة H من [OB] بحيث : $OH = \frac{3}{2}$ ثمّ أوجد فاصلة H .

.....

## تمرين 3 (04)

نعتبر المجموعة A حيث : $A = \left\{-3 \, , \frac{5}{7} \, , \frac{-7}{5} \, , 0 \, , 4\right\}$

1) أوجد المجموعات التّالية :

$A \cap Q =$ ..... $A \cap Z_- =$ ..... $A \cap N =$ .....

$A \cap Z =$ ..... $A \cap D =$ .....

2) أكمل بـ $\in$ أو $\notin$ :

(03)

| | | | |
|---|---|---|---|
| $\frac{5}{7}$ ..... D | $\frac{-7}{5}$ ..... D | $0$ ..... D | $(-3)$ ..... $Q_+$ |

3) أكمل بـ $\subset$ أو $\not\subset$ :

| | | | |
|---|---|---|---|
| $Z$ ..... $Q^*$ | $A$ ..... $Q$ | $A$ ..... $Z$ | $A$ ..... $D$ |



موقع مراجعة سنواتي الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 4 (3ن)

ضع علامة (x) أمام الإجابات الصّحيحة : ( لكلّ إجابة مقترح سليم واحد)

* $\left|\frac{-2}{3}\right| = \frac{2}{3}$ ☐ ، $\left|\frac{-2}{3}\right| = \frac{-2}{3}$ ☐ ، $\left|\frac{2}{3}\right| = \frac{-2}{3}$ ☐ ، $\left|\frac{-2}{3}\right| = \left|\frac{3}{2}\right|$ ☐

* $\Delta$ مستقيم مدرّج بـــ (OI) ، A و B نقطتان متناظرتان بالنّسبة لـــ O إذن : A و B لهما نفس الفاصلة ☐،

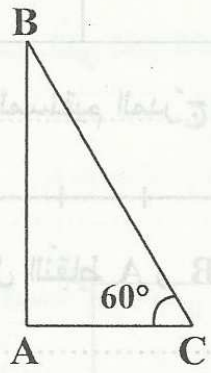
A و B متقابلان في الفاصلة ☐ .

* a و b عددان كسريّان متقابلان إذن : $a - b = 0$ ☐ ، $a + b = 0$ ☐ ، $a = b$ ☐

## تمرين 5 (7ن)

لاحظ الشّكل حيث ABC مثلّث قائم في A و $AC = 2\ cm$ و $A\hat{C}B = 60°$

1) احسب $A\hat{B}C$ : .....




2) ابن E مناظرة C بالنّسبة لـــ A

ثمّ بيّن أنّ $BE = BC$

.....

.....

.....

3) بيّن أنّ $BC = 4\ cm$

.....

.....

4) ابن F مناظرة B بالنّسبة لـــ A ثمّ بيّن أنّ $A\hat{F}E = 30°$ .

.....

.....

5) أرسم الدّائرة $\mathscr{C}$ مركزها C و شعاعها 2 صم والدّائرة $\mathscr{C}'$ مركزها E وشعاعها 2 صم ثمّ بيّن أنّ $\mathscr{C}$ و $\mathscr{C}'$ متناظرتان بالنّسبة لـــ A .

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1 (ن3)

1) أوجد العدد الكسري x في كلّ حالة إن أمكن ذلك :

| $\|x\| = \frac{3}{2}$ | $\|x\| = 0$ | $\|x\| = -2$ |
|---|---|---|
| ..... | ..... | ..... |

2) قارن في كلّ حالة العددين الكسريّين :

| $\frac{-7}{3}$ و $\frac{-7}{4}$ | $\frac{-5}{6}$ و $\frac{-3}{2}$ | $\frac{-15}{17}$ و $\frac{3}{5}$ |
|---|---|---|
| ..... | ..... | ..... |

## تمرين 2 (ن3)

1) أوجد المجموعات التّالية :

* A مجموعة الأعداد الصّحيحة النّسبيّة السّالبة الأكبر من (-3) .

.....

* B مجموعة الأعداد الصّحيحة النّسبيّة الّتي قيمتها المطلقة أصغر من 2 .

.....

* C مجموعة الأعداد الصّحيحة النّسبيّة السّالبة الّتي قيمتها المطلقة أصغر أو يساوي 4 .

.....

2) أكمل بما يناسب :

$Z_+ \cap Z_- =$ ..... ، $D \cap Q^* =$ ..... ، $Z^* \cap Q_- =$ .....

## تمرين 3 (ن4)

1) أحسب ما يلي :

$(-2) + 7 =$ ..... ، $(-3) + 1 =$ ..... ، $(-2) + (-3) =$ ..... ، $(-7) + 7 =$ .....

2) أكمل بالعدد المناسب :

$(-13) + \ldots\ldots = (-17)$ ، $(-13) + \ldots\ldots = (-10)$ ، $(-15) + \ldots\ldots = 0$ ، $(-7) + \ldots\ldots = 6$

3) أحسب العبارات التّالية :

$a = -\frac{5}{3} + \frac{3}{2} =$ ..... $b = (-7,4) + \frac{7}{5} =$ .....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

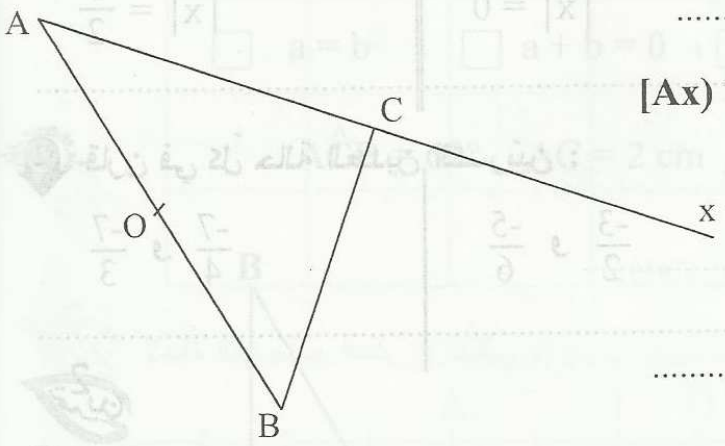
$d = \frac{-3}{2} + 1 =$ ..... $c = -\frac{7}{2} + 3{,}5 =$ .....

**تمرين 1** (10ن)

لاحظ الشّكل التّالي حيث: $B\hat{A}C = 40°$ و $A\hat{C}B = 90°$ و O منتصف [AB] .

1) احسب $A\hat{B}C$ : .....

.....




2) ابن D مناظرة C بالنّسبة لـ O ثمّ أوجد مناظرة [Ax] بالنّسبة لـ O معلّلا جوابك.

.....

.....

.....

3) أوجد مناظرة $B\hat{A}X$ بالنّسبة لـ O ثمّ احسب $A\hat{B}D$ .

.....

.....

4) استنتج أنّ $(BD) \perp (BC)$ .

.....

5) أرسم الدّائرة $\mathscr{C}$ مركزها B وشعاعها BC . ماهي الوضعيّة النّسبيّة لـ (AX) و $\mathscr{C}$ ؟

.....

6) ابن $\mathscr{C}'$ مناظرة $\mathscr{C}$ بالنّسبة لـ O . ماهو مركزها وشعاعها ؟

.....

7) بيّن أنّ D تنتمي لـ $\mathscr{C}'$ .

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1 (4 ن)

1) قارن بين : أ- $\frac{14}{6}$ و $\frac{3}{4}$ ب- $\frac{-8}{3}$ و $\frac{-3}{8}$

.....

.....

.....

2) نعتبر المجموعة A : $A=\{\frac{-8}{3}\ ;\ \frac{-3}{8}\ ;\ 1\ ;\ 0\ ;\ \frac{14}{6}\ ;\ \frac{3}{4}\}$.

أ- رتّب تصاعديّا عناصر المجموعة A : .....

ب- أوجد عناصر المجموعتين التّاليّتين .

E : مجموعة الأعداد المنتمية لـ A والّتي هي أصغر أو يساوي 1 وأكبر قطعا من $\frac{-3}{8}$ .

.....

F : مجموعة الأعداد المنتمية لـ A والّتي قيمتها المطلقة $\frac{8}{3}$

.....

## تمرين 2 (3 ن)

أوجد العدد الكسري x في كلّ حالة :

| $\frac{-3}{4}+x=0$ | $\lvert x\rvert+(\frac{-3}{7})=0$ | $(x+\frac{3}{4})+(\frac{-7}{6})=\frac{-7}{6}$ |
|---|---|---|
| ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... |

## تمرين 3 (3 ن)

احسب العبارة التّالية :

$A=\frac{5}{8}+(-1)+\frac{3}{8}=$ .....

$B=\left|\frac{-9}{2}+2\right|+\left|\frac{-3}{2}\right|=$ .....

$C=\frac{7}{3}+(\frac{-13}{6})+\frac{1}{3}=$ .....

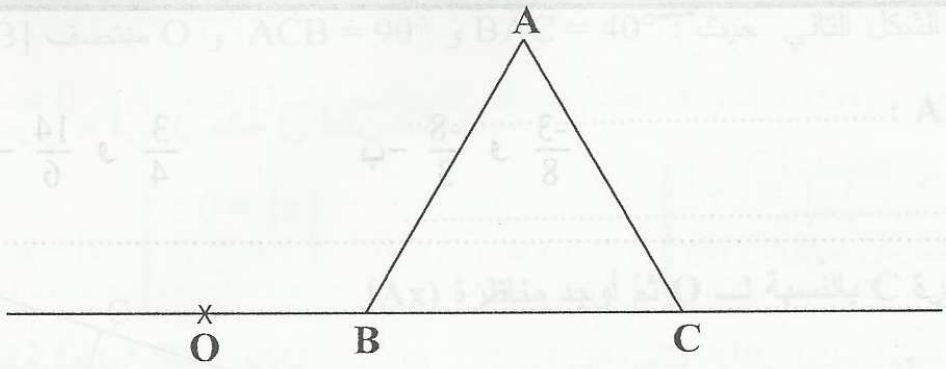
$D=\frac{7}{2}+\frac{-7}{3}+(-4{,}5)+\frac{7}{3}+\frac{2}{3}=$ .....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 4

لاحظ الشّكل حيث ABC مثلّث متقايس الضلّعين قمّته الرّئيسيّة A ونقطة O من المستقيم (BC) . (10ن)




1) ابن النّقط I و J و K مناظرات A و B و C على التّوالي بالنّسبة لـ O ثمّ بيّن أنّ IK = IJ .

.....

.....

.....

2) بيّن أنّ $A\hat{B}C = I\hat{K}J$ :

.....

.....

3) ابن H المسقط العمودي لـ B على (AC) ثمّ بيّن أنّ (BH) ⊥ (IK) .

.....

.....

4) ارسم الدّائرة $\mathscr{C}$ مركزها C وشعاعها CH و $\mathscr{C}'$ مركزها K وشعاعها CH ثمّ بيّن أنّ $\mathscr{C}$ و $\mathscr{C}'$ متناظرتان بالنّسبة لـ O .

.....

.....

5) عيّن النّقطة E المسقط العمودي لـ J على (IK) ثمّ بيّن أنّ مناظر المستقيم (BH) بالنّسبة لـ O هو (JE)

.....

.....




موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1 (6 ن)

احسب العبارات التّالية.

* $A = (-3) - (5 - 11) - 11$

.....

* $B = -51 - |-21 + 39| + |-51|$

.....

* $C = -\frac{5}{6} - (7 + \frac{1}{6})$

.....

* $D = -\frac{17}{13} - (\frac{-6}{13} - 2)$

.....

## تمرين 2 (6 ن)

جـد إن أمكن ذلك العدد a .

$|a| = \frac{3}{5}$

.....

.....

$|a| = -3$

.....

.....

$|a - 1| = 1$

.....

.....

$a - (\frac{-5}{3}) = 0$

.....

.....

$-2 - a = \frac{5}{3}$

.....

.....

$a + \frac{-7}{2} = 1$

.....

.....

## تمرين 3 (6 ن)

نعتبر العبارة E حيث a عدد كسري نسبي.

$E = a - \frac{5}{3} - (-a + 1) - (\frac{-2}{3} + a)$

1. بيّن أنّ : $E = a - 2$.

.....

2. أوجد a إذا علمت أنّ : $E = \frac{-2}{3}$.

.....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

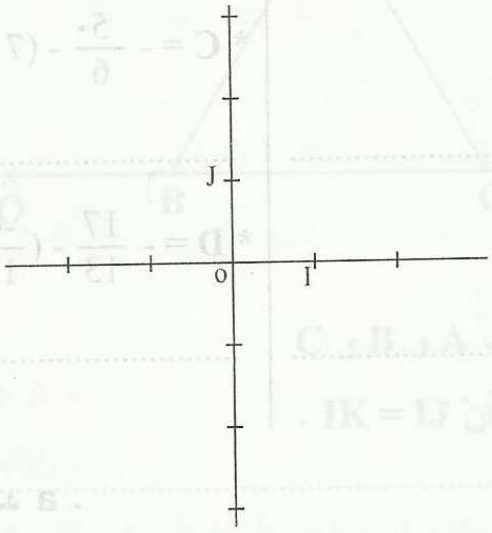
## تمرين 4

(10ن)

(O,I,J) معيّن في المستوي حيث (OJ) ⊥ (OI) و OJ = OI.

1. ابن A (1,-3) ثم B مناظرتها بالنسبة لـ (OJ).

أ) أوجد إحداثيّات B :.....




ب) بيّن أنّ : OA = OB.

.....

2. ابن C مناظرة B بالنّسبة لـ O ثم بيّن أنّ (OI) ⊥ (AC).

.....

3. عيّن النّقطة D(-1,3) ثم بيّن أنّ (AC) // (BD) و BD = AC.

.....

.....

4. ابن النّقطة E بحيث DBCE متوازي أضلاع.

أ) بيّن أنّ : CE = CA.

.....

.....

ب) بيّن أنّ C منتصف [AE] .

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1 (03)

احسب ما يلي :

$35 - (-35) - 13 =$ .....

.....

$-5 + 16 - 17 - (-5) + 17$

.....

$\frac{7}{5} - 3 - \frac{21}{15} + \frac{21}{14} =$ .....

.....

$-\frac{1}{2} - \frac{2}{3} + \frac{5}{6} =$ .....

.....

## تمرين 2 (03)

1) ضع الحدود الّتي تحتها سطر داخل قوسين مع إدخال تغييرا مناسبا في العلامات :

$A = 5 + \underline{x} - \underline{7}$ .....

$B = x - \underline{9} - \underline{y} + \underline{3} - \underline{7}$ .....

$C = 15 - \underline{x} - \underline{y} + \underline{25}$ .....

$D = -3 - \underline{x} + \underline{y} + \underline{5} - z$ .....

2) اختصر العبارة A والعبارة B ثمّ احسبهما.

$B = \frac{-3}{2} + (-\frac{7}{13} - \frac{7}{4}) - (\frac{7}{4} - \frac{7}{13})$

.....

.....

.....

$A = \frac{7}{3} - (-\frac{5}{47} + \frac{4}{3} - \frac{3}{4}) + (1 - \frac{5}{47})$

.....

.....

.....

## تمرين 3 (04)

$(O,I,J)$ معيّن في المستوي بحيث : $(OI) \perp (OJ)$ و $OI = OJ$.

1) عيّن $A(2,1)$ و $B(-2,-1)$ ثم بيّن أنّ O منتصف [AB].

.....

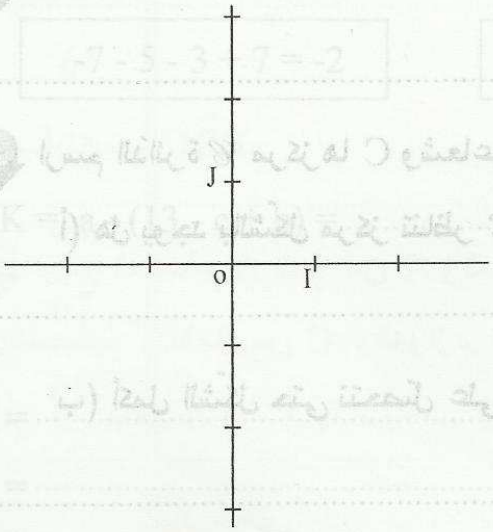
.....

2) ابن C مناظرة I بالنسبة لـــ (OJ) ثم حدّد إحداثيّاتها.

.....

3) بيّن أنّ (IA) // (BC). .....

.....






موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1 ضع علامة (X) أمام الإجابات الصّحيحة : ( لكلّ سؤال إجابة صحيحة واحدة) (3ن)

1) $3 + (-7)$ يساوي $(-10)$ ☐ ، $(-4)$ ☐ ، $(4)$ ☐ ، $(10)$ ☐

2) $6 + 4 - (-10)$ يساوي $(-20)$ ☐ ، $(0)$ ☐ ، $(-8)$ ☐ ، $(8)$ ☐

3) $(O,i,j)$ معيّنا في المستوي حيث $(OI) \perp (OJ)$ و $OI = OJ$ . $A(32, -40)$ إذن مناظرتها بالنّسبة لـــ $(OI)$ هي : B ☐ $(-32, 40)$ ، B ☐ $(40, 32)$ ، B ☐ $(32, 40)$ ، B ☐ $(-32, -40)$ ،

## تمرين 2 ابن مثلّثا ABC قائما في A بحيث $AB = 4$ و $A\hat{B}C = 30°$. (7ن)

A ——— 4 cm ——— B

1) ابن E و F مناظرتي B و C على التّوالي بالنّسبة لـــ A.ثمّ احسب EA و $A\hat{F}E$.

.....

.....

2) H المسقط العمودي لـــ A على (BC) و K مناظرة H بالنّسبة لـــ A.

بيّن أنّ E و K و F على استقامة واحدة.

.....

3) بيّن أنّ $(EF) \perp (AH)$.

.....

4) ارسم الدّائرة $\mathscr{C}$ مركزها C وشعاعها CH.

أ) هل يوجد بالشّكل مركز تناظر ؟

.....

ب) أكمل الشّكل حتى نتحصّل على مركز تناظر. ماهو هذا المركز ؟

.....



موقع مراجعة شواقف الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1

ن2

1) أكمل بالعدد المناسب:

$\frac{-2}{7} + \ldots\ldots = (-1)$ || $\ldots\ldots + (-5) = 3$ || $\frac{-7}{3} + \ldots\ldots = \frac{-5}{2}$ || $(-7) + \ldots\ldots = (-13)$

2) أوجد العدد الكسري x في كلّ حالة :

$\left|x - \frac{3}{2}\right| = 0$ || $-x - \frac{-3}{5} = 0$ || $\left|x\right| = \frac{5}{3}$ || $-x + \frac{5}{7} = 0$

.....

.....

3) أحسب ما يلي :

* $\frac{7}{4} + \frac{-5}{3} + \frac{-3}{2} + \frac{2}{3} = \ldots\ldots$

.....

* $\frac{-13}{8} + \frac{7}{8} + \left|\frac{-13}{8}\right| - \frac{5}{4} = \ldots\ldots$

.....

## تمرين 2

ن4

1) ضع الأقواس في المكان المناسب.

| | |
|---|---|
| $-7 - 4 + 7 = -18$ | $-7 - 5 - 3 + 7 = -2$ |

2) احذف الأقواس :

$K = a - (13 - c + b) = \ldots\ldots$ / $H = 7 - (-a + b - c) = \ldots\ldots$

3) أحسب العبارتين H و K إذا علمت أنّ $a = b$ و $c = \frac{-3}{2}$

$H = \ldots\ldots$

$K = \ldots\ldots$



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 3** ارسم معيّنا (O,I,J) بحيث : (OI) ⊥ (OJ) و OI = OJ. (7ن)

1) عيّن النّقطة A من (OI) فاصلتها (-3).

* ماهي إحداثيّات A في المعيّن (O,I,J) ؟

.....

2) عيّن نقطة B(2,3) و C مناظرتها بالنّسبة لـ (OI).

أ) جد إحداثيّات C في المعيّن (O,I,J).

.....

ب) بيّن أنّ (OA) ⊥ (BC).

.....

3) بيّن أنّ ABC مثلّث متقايس الضّلعين : .....

.....

4) بيّن أنّ (OJ) // (BC) : .....

.....

**تمرين 4** ارسم دائرة $\mathscr{C}$ مركزها O و [BD] قطر لها بحيث BD = 4cm. (7ن)

1) عيّن A من $\mathscr{C}$ بحيث $D\hat{B}A = 70°$ ثم ابن C مناظرة A بالنسبة لـ O.

أ) بيّن أنّ (DC) // (AB).

.....

.....

ب) احسب $B\hat{D}C$.

.....

2) ارسم المستقيم Δ المار من A والموازي لـ (BD)

والمستقيم Δ′ المار من C والموازي لـ Δ .

بيّن أنّ مناظر Δ هو Δ′ بالنسبة لـ O : .....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** قارن باستعمال الفرق.

$\frac{5}{2}$ و $\frac{13}{5}$ .....

$\frac{-4}{7}$ و $\frac{-5}{6}$ .....

$\frac{3}{4}$ و $\frac{7}{8}$ .....

$\frac{-11}{4}$ و $\frac{-10}{3}$ .....

**تمرين 2** a و b عددان كسريّان نسبيّان حيث : $a - b = \frac{-3}{2}$.

1) قارن بين : $a + \frac{7}{13}$ و $b + \frac{7}{13}$

.....

.....

2) قارن بين : $-a + \frac{5}{3}$ و $-b + \frac{1}{2}$

.....

.....

3) قارن بين : $a - \frac{7}{4}$ و $b - 3$

.....

.....

4) قارن بين : $a + \frac{5}{2}$ و $b + 1$

.....

.....

**تمرين 3** x و y عددان كسريّان حيث : $x \geq y$

1) قارن بين : $x + \frac{7}{4}$ و $y + \frac{7}{4}$

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

2 قارن بين : $x - \frac{5}{2}$ و $y - \frac{5}{2}$

.....

.....

3 قارن بين : $x + \frac{5}{3}$ و $y + 1$

.....

.....

4 قارن بين : $-x - \frac{3}{2}$ و $-y + \frac{5}{3}$

.....

.....

5 قارن بين : $-x - \frac{7}{3}$ و $-y - \frac{9}{2}$

.....

.....

## تمرين 1

x و y عددان كسريّان نسبيّان :

1 اِختصر العبارتين A و B :

* $A = \frac{7}{4} - (1 - x) =$ .....

* $B = 1 - (-\frac{1}{2} - y) =$.....

2 قارن بين A و B إذا علمت أنّ : $x - y = \frac{1}{6}$

.....

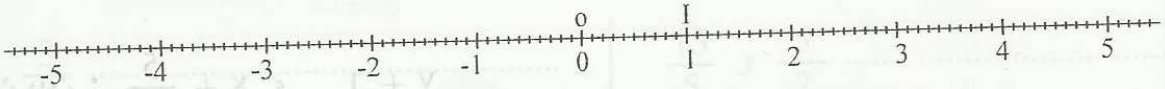
.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** نعتبر المستقيم المدرّج التّالي :




1. عيّن النّقاط A و B و C فواصلها على التّوالي 3 و 2- و $\frac{5}{2}$.
2. احسب الأبعاد AB و AC و BC.

.....

.....

.....

.....

3. قارن بين AB و AC + BC : .....

.....

.....

4. عيّن النّقطة E بحيث : IE = 2 وفاصلة E سالبة. أوجد فاصلة النّقطة E .

.....

5. ابن F مناظرة C بالنسبة لـ I ثم أوجد فاصلة C.

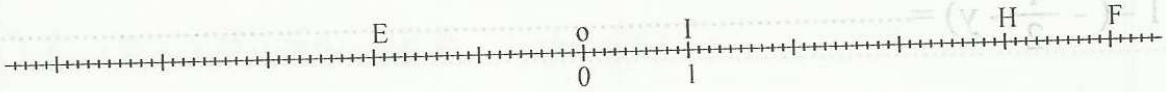
.....

**تمرين 2**

1. تأمّل المستقيم المدرّج التّالي وحدّد فواصل النّقاط E و F و H .

.....

.....




2. احسب IH و IE.

.....

.....

.....

3. بيّن أنّ I منتصف [HE] :.....

.....

.....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

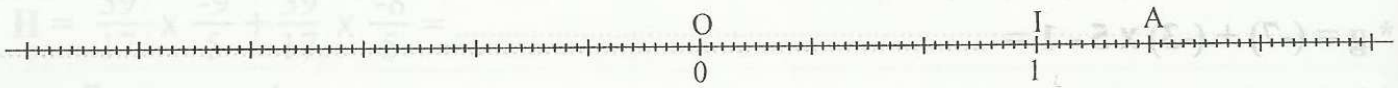
4 عيّن النقطة R بحيث $FR = 3$ و $IR = 1$. ماهي فاصلة R ؟

.....

5 ارسم الدّائرة $\mathscr{C}$ مركزها E وشعاعها IE تقطع المستقيم (OI) في نقطة ثانية L حدّد فاصلتها.

.....

تمرين 3 نعتبر المستقيم المدرج التالي بـ (O,I) حيث : $OI = 3cm$.




1 حدّد فاصلة A ثم عيّن B فاصلتها $\frac{-2}{3}$ .

.....

2 احسب AB : .....

3 عيّن H من [OI] بحيث $AH = 1$ ثم حدّد فاصلة H.

.....

4 بيّن أنّ H منتصف [AB] .

.....

5 أوجد m فاصلة M بحيث $BM = \frac{4}{3}$ ( قدّم كلّ الحلول ).

.....

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1

1) احسب العبارات التّالية :

* a = (-2) x 3 = .....
* b = (-3) x (-2) = .....
* c = (-5) x 1 = .....
* d = (-7) x 0 = .....
* e = (-2) x 7 x (-5) x 3 = .....
* f = (-37) x 2 + (-37) x (-12) = .....
* g = (-7) + (-3) x 5 - 1 = .....
* h = (-17) x (10 - 3 ) - 17 x 3 = .....
= .....
= .....
* I = (-3) x (-2) x 9 x (-0,5) = .....

2) أكمل الجدول التّالي :

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | (-5) | (-13) | ..... | 6 | (-2) | a |
| ..... | (-7) | ..... | (-3) | ..... | (-5) | b |
| (-16) | ..... | 0 | (-9) | (-6) | ..... | a x b |

3) أكمل بالعدد المناسب

* (-5) x ..... = (-25)
* (-3) x ..... = (-12)
* (-13) x ..... = 26

## تمرين 2

1) a و b عددان صحيحان نسبيّان حيث : a - 2b = -6 . احسب العبارتين H و K :

* H = 3a - 6b = .....
* K = -5a + 10 b = .....

2) اكتب في صيغة جذاء ثمّ احسب :

* A = -14 + 2 x (-3) = .....
* B = 49 x (-83) + 49 x (82) = .....
* C = (-57) x (-11) + (-57) = .....
* D = (-14) x (-5) - (-14) x 3 - (-28) = .....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 3 احسب واختزل العبارات التّالية :

* $A = \frac{21}{26} \times \frac{39}{49} =$ .....

* $B = \frac{-2}{3} \times \frac{-5}{6} =$ .....

* $D = (\frac{-7}{4}) \times (\frac{4}{3}) =$ .....

* $E = (\frac{7}{13}) \times (\frac{-10}{3}) + (\frac{-7}{13}) =$ .....

* $G = \frac{-7}{4} + \frac{7}{4} \times \frac{4}{3} + \frac{-4}{3} =$ .....

* $H = \frac{39}{17} \times \frac{-9}{5} + \frac{39}{17} \times \frac{-8}{5} =$ .....

* $I = \frac{7}{4} \times (4 + \frac{-4}{7}) - 2 =$ .....

* $K = (1 + \frac{1}{2}) \times (1 + \frac{1}{3}) \times (1 + \frac{1}{4}) \times (1 + \frac{1}{5}) \times (1 + \frac{1}{6}) \times (1 + \frac{1}{7}) \times (1 + \frac{1}{8}) \times (1 + \frac{1}{9})$

$=$ .....

## تمرين 4 لاحظ أنّ : $\frac{-7}{13} + \frac{5}{12} = \frac{-19}{156}$

استعمل هذه النّتيجة لحساب العبارتين **L** و **M** .

$L = \frac{52}{19} \times \frac{-7}{13} + \frac{52}{19} \times \frac{5}{12} =$ .....

$M = \frac{2}{13} \times (\frac{-7}{2} + \frac{65}{24}) + \frac{-137}{156} =$ .....

$=$ .....

$=$ .....

$=$ .....

## تمرين 5 a و b عددان كسريّان حيث : $a - \frac{2}{5} b = \frac{7}{9}$

* احسب العبارة **H** :

$H = 9a - \frac{18}{5} b - 1 =$ .....

$=$ .....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1

1) احسب ما يلي :

$* \frac{-7}{3} \times \frac{3}{7} = \ldots\ldots$ $* \frac{2}{5} \times \frac{5}{2} = \ldots\ldots$ $* 3 \times \frac{1}{3} = \ldots\ldots$ $* -6 \times \frac{-1}{6} = \ldots\ldots$

2) أوجد مقلوب الأعداد الكسريّة التّالية : $\frac{-7}{3}$ , $\frac{5}{7}$ , $\frac{1}{5}$ , $\frac{1}{\frac{-2}{9}}$

.....

3) أوجد العدد الكسري b في كلّ حالة :

| | | | |
|---|---|---|---|
| $* \frac{3}{7} \times b = 1$ | $* b \times (\frac{-2}{3}) = 1$ | $* \frac{1}{b} \times \frac{5}{2} = 1$ | $* \frac{b}{2} \times \frac{3}{7} = 1$ |
| ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... |

## تمرين 2

احسب العبارات التّالية :

$* A = \frac{1}{\frac{7}{3} + \frac{5}{2}} = \ldots\ldots$

$* B = \frac{1}{\frac{-5}{3} + \frac{5}{3} \times 2} = \ldots\ldots$

$* C = \frac{1}{-2 + \frac{-1}{\frac{3}{2}}} = \ldots\ldots$

$* D = \frac{1}{(\frac{3}{2} - 1) \times 2 - \frac{5}{3}} = \ldots\ldots$

## تمرين 3

أكمل الجدول التّالي :

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x | 2 | $\frac{-3}{5}$ | ..... | ..... | ..... | ..... | 0,3 | ..... | 1 |
| $\frac{1}{x}$ | ..... | ..... | -1 | $\frac{-2}{7}$ | $\frac{1}{-3}$ | $\frac{1}{0,7}$ | ..... | 0,5 | ..... |



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1 احسب العبارات التّالية :

* $E = \dfrac{\frac{-5}{3}}{\frac{2}{7}} - 1 =$ .....

* $F = \dfrac{\frac{3}{5}}{-6} - \dfrac{-5}{2} =$ .....

* $G = \dfrac{3}{\frac{5}{-6}} - \dfrac{-5}{2} =$ .....

* $H = \dfrac{\frac{7}{4} + \frac{3}{2}}{\frac{7}{4} \times \frac{3}{2}} =$ .....

* $I = \dfrac{1 + \frac{-7}{4}}{3 - \frac{5}{3}} =$ .....

* $J = -5 + \dfrac{\frac{-2}{3} - 2}{\frac{2}{3} \times 2} =$ .....

## تمرين 2 a و b عددان كسريّان مخالفان لصفر حيث :

$a \times b = \dfrac{10}{3}$ و $a - b = \dfrac{-7}{3}$

1. احسب العبارتين K و L :

* $K = \dfrac{-7}{\frac{1}{b} - \frac{1}{a}} =$ .....

$=$ .....

$L = a \times (\frac{1}{a} + b) + 2a - 2b =$ .....

$=$ .....

$=$ .....

2. بيّن أنّ $\dfrac{K}{L} = -30$ .....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين** تقاسم أربعة ورثة : بنتان وولد وأمّهم تَرِكَةً. تحصّل الولد على خمسة أثمان التّركة وتحصّلت الأمّ على الرّبع أمّا البنتان فاقتسمتا الباقي بالتّساوي.

**1** **ماهو العدد الكسري من بين الأعداد التّالية الّذي يعبّر عن مناب أحد البنتين ؟**

$* a = (\frac{5}{8} + \frac{1}{4}) \times 2$

$* b = \frac{1 - (\frac{1}{4} + \frac{5}{8})}{2}$

$* c = (1 - \frac{1}{4} - \frac{5}{8}) \times 2$

$* d = \frac{\frac{5}{8} - \frac{1}{4} + 1}{2}$

.....

.....

**2** **احسب العبارة الّتي تعبّر عن مناب أحد البنتين :**

.....

**3** **احسب مناب كلّ وريث إذا علمت أنّ قيمة التّركة هي 64 ألف دينار.**

.....

.....

.....

**تمرين** نريد تعليب كميّة من الزّيت قدرها $\frac{65}{2}$ متر مكعّب في صهاريج سعة الواحد $\frac{13}{12}$ متر مكعّب.

**1** **ماهو عدد الصّهاريج ؟ :** .....

.....

**2** استعملنا شاحنة حجم صندوقها $\frac{13}{4}$ متر مكعّب لنقل كميّة الزّيت. **احسب عدد السّفرات اللاّزمة بطريقتين.**

* الطّريقة الأولى :.....

.....

* الطّريقة الثّانية :.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1

1) أكمل بـ (=) أو (≠) :

$2^3$ ..... 6 | $(-3)^2$ .... -9 | $(-3)^3$ ... -27 | $(-5)^2$ .... 25

2) أحسب ما يلي :

$(-1)^4 =$ ..... , $(-1)^3 =$ ..... , $(\frac{-2}{3})^2 =$ ..... , $(\frac{-7}{9})^0 =$ ..... , $(\frac{-5}{2})^3 =$ .....

3) أكتب كلّ عدد من الأعداد التّالية في صورة $a^2$ حيث a عدد كسري :

$25 =$ ..... , $49 =$ ..... , $(\frac{81}{64}) =$ ..... , $(\frac{1}{36}) =$ .....

4) أُحسب الجذور التّالية :

$\sqrt{\frac{49}{25}} =$ ....., $\sqrt{\frac{81}{64}} =$ ....., $\sqrt{\frac{100}{36}} =$ ....., $\sqrt{\frac{12}{27}} =$ .....

## تمرين 2

1) احسب ما يلي :

| | | | |
|---|---|---|---|
| $2^2 - 1^2 =$ ..... | $3^2 - 2^2 =$ ..... | $4^2 - 3^2 =$ ..... | $9^2 - 8^2 =$ ..... |
| $2 + 1 =$ ..... | $3 + 2 =$ ..... | $4 + 3 =$ ..... | $8 + 9 =$ ..... |

2) ما تخمينك بالنّسبة للعدد : $23^2 - 22^2$ ؟

.....

3) نعتبر العبارة H حيث a عدد صحيح طبيعي : $H = (a + 1)^2 - a^2$

* ماهي العبارة المساوية لـ H من بين المقترحات التّالية ؟ ( يوجد مقترح سليم واحد)

* $2a + 1$ * $a + a - 1$ * $a + 2 + a$ * $a + 3 + a$

.....

4) احسب العبارة التّالية : $3332^2 - 3331^2$

.....

## تمرين 3

1) احسب العبارات التّالية :

* $A = 2^{-3} + (\frac{3}{2})^3 =$ .....

* $B = (\frac{1}{3})^{-2} + 2^3 =$ .....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

* $C = (\frac{5}{2})^2 + (\frac{2}{3})^{-2} =$ .....

* $D = (0,3)^{-2} - (-3)^{-2} =$ .....

* $E = (\frac{5}{3})^{-3} \times (\frac{2}{3})^3 =$ .....

* $F = \frac{5}{2} - 2^2 \times \frac{3}{8} =$ .....

## تمرين 1 اكتب في صورة قوّة لعدد كسري نسبي :

* $a = 2^5 \times 2^4 =$ .....  * $b = 3^3 \times (-3)^4 =$ .....

* $c = (-5)^7 \times 5^4 =$ .....  * $d = (\frac{5}{2})^3 \times \frac{25}{4} =$ .....

* $e = 3^{-2} \times 3^5 =$ .....  * $f = 5^{-4} \times 5^{-7} =$ .....  * $g = (\frac{3}{2})^{-2} \times (\frac{2}{3})^5 =$ .....

* $h = (2^3)^2 \times 2^{-4} =$ .....  * $k = [(\frac{5}{3})^{-2}]^3 \times \frac{5}{3} =$ .....

* $L = [(\frac{3}{2})^{-3}]^{-4} \times (\frac{4}{9})^2 =$ .....

* $M = (-\frac{5}{7})^3 \times (\frac{15}{14})^{-3} =$ .....

* $N = (0,15)^{-2} \times (\frac{3}{5})^2 =$ .....

* $P = \frac{(\frac{3}{7})^5}{(\frac{7}{3})^{-2}} \times (\frac{14}{3})^7 =$ .....

* $Q = \frac{\frac{8}{27} \times (\frac{3}{7})^9}{(\frac{3}{2})^{-2} \times (\frac{3}{7})^4} =$ .....

$=$ .....

## تمرين 2

1 احسب العبارات التّالية:

* $A = 2^3 \times 7 \times 5^3 =$ .....

* $B = 12 \times 5^2 \times \frac{7}{3} =$ .....

* $C = -2^4 \times 125 \times 35 =$ .....

* $D = 13 \times 10^3 - 3 \times 10^3 =$ .....

* $E = 25^2 \times 13,77 \times 2^4 =$ .....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

2 أكتب في صورة $10^n$ حيث n عدد صحيح نسبي.

* $F = 1000^2 \times 10^{-2} =$ .....

* $G = 1000^{-3} \times 10\,000^2 =$ .....

* $H = \dfrac{1}{100^{-2}} \times (10^{-4})^2 =$ .....

* $I = (0{,}0001)^{-2} \times \dfrac{10^{-5}}{0{,}1} =$ .....

تمرين a و b عددان كسريّان حيث : $a^3b = (-3)$ . اختصر ثمّ احسب العبارات التّالية.

* $J = a^{-6} \times b^{-2} =$ .....

* $K = 3\,\dfrac{a^5\,b^{-7}}{a^2\,b^{-8}} =$ .....

* $L = \dfrac{(2ab^3)^2}{5^{-2} \times a^{-1}b^5} =$ .....

* $M = (a^{-2}\,b^3)^{-2} \times a^2 \times b^9 =$ .....

تمرين

1 أتمم تعمير الجدول التّالي :

| العـــدد | 63,47 | 0,342 | $657 \times 10^{-1}$ | $345 \times 10^{-2}$ |
|---|---|---|---|---|
| الكتابة العلميّة | ..... | ..... | ..... | ..... |
| جبره برقم بعد الفاصل | ..... | ..... | ..... | ..... |

2 أ- أكمل بما يناسب : $13{,}67 \times 10^7 = 1367 \times 10^{\cdots}$ $\qquad 2{,}8 \times 10^8 = \ldots\ldots \times 10^5$

ب- قارن بين : $13{,}67 \times 10^7$ و $2{,}8 \times 10^8$

.....

3 بيّن أنّ : $35{,}4 \times 10^{-3} > 3580 \times 10^{-6}$

.....

4 أحسب ثمّ قدّم النّتيجة في صورة كتابة علميّة

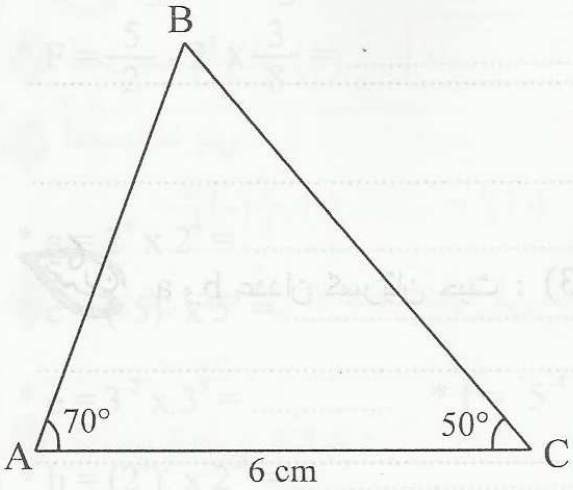
$3580 \times 10^{-6} + 35{,}4 \times 10^{-3} =$ .....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

# الـــزّوايـــا

**تمرين 1** ABC مثلّث حيث : $AC = 6cm$ و $\hat{A} = 70°$ و $\hat{C} = 50°$.




1) احسب $\hat{B}$ : .....

2) عيّن O منتصف [BC] ثم ابن D مناظرة A بالنسبة لـ O.

أ) بيّن أنّ (BD) // (AC).

.....

.....

ب) احسب $C\hat{B}D$ ثمّ $A\hat{B}D$.

.....

.....

3) ابن (Ax) منصّف الزّاوية $B\hat{A}C$ يقطع [BD] في E. احسب $D\hat{E}X$.

.....

4) عيّن النّقطة F من [DC] بحيث : $D\hat{E}F = 50°$ ثم بيّن أنّ (BC) // (EF).

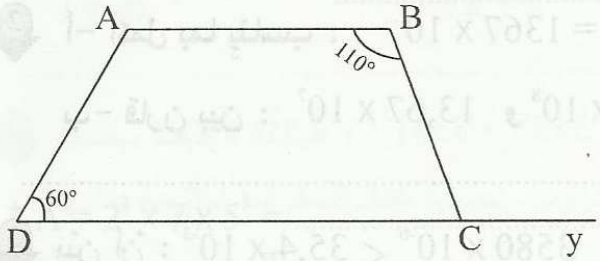
.....

5) (AE) يقطع (BC) في I . احسب $I\hat{E}F$.

.....

**تمرين 2** لاحظ الشّكل حيث ABCD شبه منحرف. قاعدتاه [AB] و [CD]

بحيث $\hat{B} = 110°$ و $\hat{D} = 60°$.




1) احسب $B\hat{A}D$ و $B\hat{C}D$ و $B\hat{C}Y$.

.....

.....

.....

2) ابن [Bx) منصّف $A\hat{B}C$ يقطع (DC) في E .

* احسب $B\hat{E}C$ و $D\hat{E}X$ : .....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

3) هل أنّ (Bx) و (AD) متوازيان ؟ علــّل جوابك : .....

.....

4) ابن منصّف الزّاوية $B\hat{C}E$ يقطع (BE) في F. بيّن أنّ (CF) ⊥ (BE).

.....

.....

5) ابن [Cz) منصّف $B\hat{C}Y$ ثمّ بيّن أنّ (Cz) // (Bx).

.....

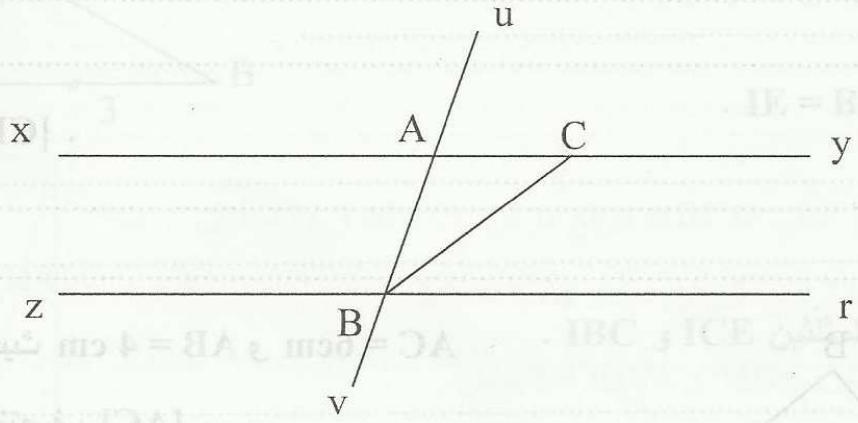
.....

6) إستنتج أنّ : $F\hat{C}z = 90°$.

.....

.....

**تمرين** لاحظ الشّكل التّالي حيث : (zr) // (x y)



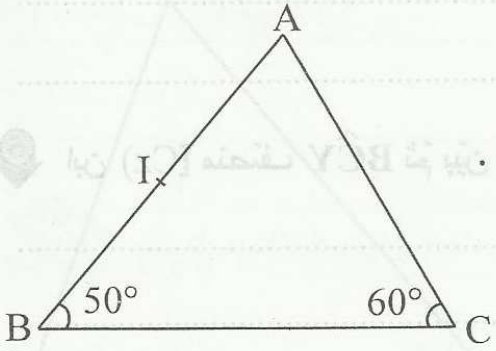

* أكمل الجدول التّــالي :

| الــزّاوية | زاوية متبادلة داخليًا مع | زاوية مماثلة لــ | زاوية داخليّة من نفس الجهة |
|---|---|---|---|
| x Âu | ..... | ..... | ..... |
| x Âv | ..... | ..... | ..... |
| AĈB | ..... | ..... | ..... |
| UB̂r | ..... | ..... | ..... |



COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** ABC مثلّث حيث : $BC = 6cm$ و $A\hat{C}B = 60°$ و $A\hat{B}C = 50°$ و I منتصف [AB]




1) احسب $B\hat{A}C$ : .....

.....

2) ارسم المستقيم $\Delta$ المارّ من A والموازي لـ (BC) يقطع (CI) في D .

* احسب $I\hat{A}D$ و $C\hat{A}D$ .

.....

.....

3) بيّن أنّ المثلّثين IAD و IBC متقايسان.

.....

.....

4) استنتج أنّ $AD = 6\ cm$

.....

.....

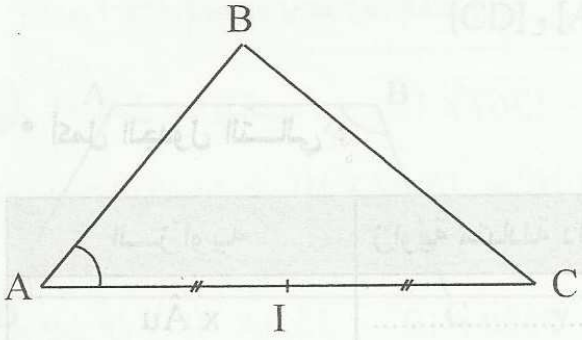
5) بيّن أنّ I منتصف [CD] .

.....

.....

**تمرين 2** ABC مثلّث بحيث $AB = 4\ cm$ و $AC = 6cm$

و $B\hat{A}C = 50°$ و I منتصف [AC] .




1) ارسم المستقيم $\Delta$ المارّ من A والموازي لـ (BC) يقطع (BI) في E ثمّ بيّن تقايس المثلّثين AIE و BIC .

.....

.....

2) استنتج أنّ I منتصف [BE] .

.....

.....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

3 ابن [Ax) منصّف الزّاوية $B\hat{A}C$ يقطع (BC) في H ثمّ عيّن K من [AC] بحيث $AK = 4\ cm$ ثمّ بيّن تقايس المثلّثين AHB و AHK .

.....

.....

4 بيّن أنّ المثلّث HBK متقايس الضّلعين.

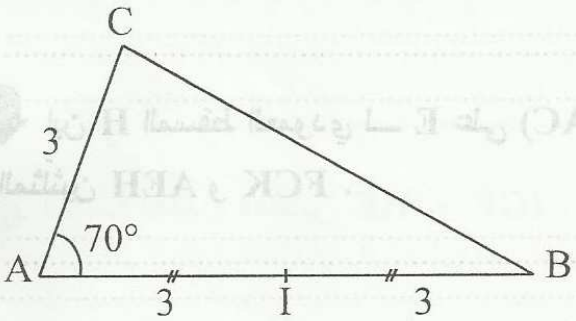
.....

.....

تمرين 2

ABC مثلّث بحيث $AB = 6\ cm$ و $AC = 3cm$ و $B\hat{A}C = 70°$ و I منتصف [AB] .

1 ابن E مناظرة A بالنّسبة لـ C ثمّ بيّن تقايس المثلّثين ABC و AIE .




.....

.....

.....

2 استنتج أنّ $IE = BC$ .

.....

.....

3 أثبت تقايس المثلّثين ICE و IBC .

.....

.....

4 (BC) يقطع (IE) في H . أثبت تقايس المثلّثين IHB و CHE إذا علمت أنّ $HB = HE$ .

.....

.....

5 بيّن أنّ $(AH) \perp (IC)$.

.....

.....

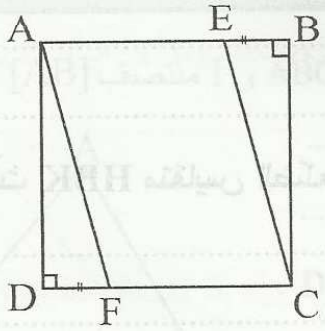
.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1

ABCD مربّع و E نقطة من [AB] و F نقطة من [DC] بحيث : BE = DF .




1) أثبت تقايس المثلّثين ADF و BEC .

.....

.....

.....

2) استنتج أنّ AF = EC .

.....

.....

3) بيّن تقايس المثلّثين AEC و ACF .

.....

.....

4) ابن H المسقط العمودي لـ E على (AC) والنّقطة K من [AC] بحيث : CK = AH ثمّ بيّن تقايس المثلّثين AEH و FCK .

.....

.....

.....

5) استنتج أنّ (EH) // (FK) .

.....

.....

6) أثبت تقايس المثلّثين EHK و FHK .

.....

.....

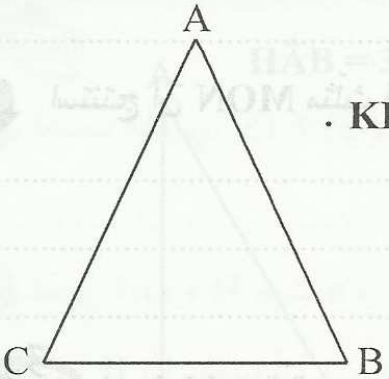
7) استنتج طبيعة الرّباعي EHFK .

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين** ABC مثلّث متقايس الضّلعين قمّته الرّئيسيّة A




1) ارسم الارتفاعين [CH] و [BK] ثمّ بيّن تقايس المثلّثين HBC و KBC .

.....

.....

2) استنتج أنّ AK = AH

.....

.....

3) (CH) و (BK) يتقاطعان في I . أثبت تقايس المثلّثين AIH و AIK .

.....

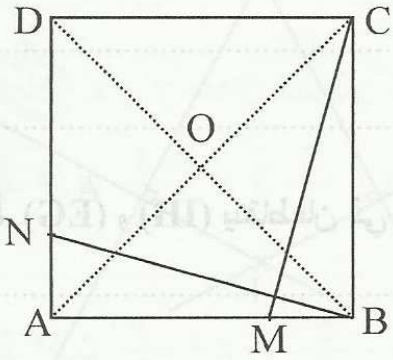
.....

4) استنتج أنّ (AI)⊥(HK) .

.....

.....

**تمرين** في الرّسم التّالي ABCD مربّع مركزه O . M و N نقطتان من [AB] و [AD] على التّوالي حيث BN = CM .




1) بيّن أنّ المثلّثين MBC و ABN متقايسان.

.....

.....

2) استنتج تقايس المثلّثين OMB و ONA .

.....

.....

3) استنتج أنّ OMN مثلّث متقايس الضّلعين :

.....

.....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

4 بيّن أنّ $M\hat{O}B = A\hat{O}N$ .

.....

.....

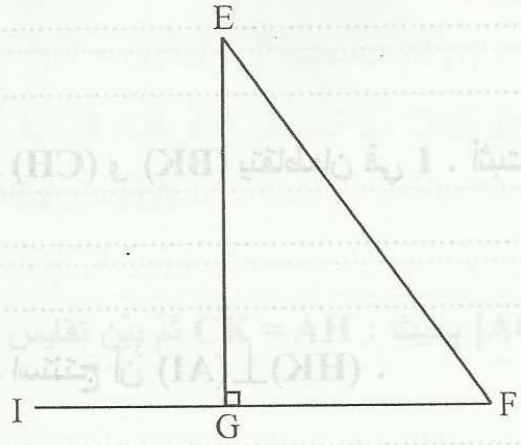
5 استنتج أنّ MON مثلّث قائم.

.....

.....

.....

**تمرين 3** لاحظ الرّسم التّالي حيث EFG مثلّث قائم في G و $EF = IF$ .




1 ارسم المستقيم المارّ من I والعمودي على (EF) في النّقطة H .

ثمّ بيّن تقايس المثلّثين IHF و EFG .

.....

.....

2 استنتج تقايس المثلّثين IHE و IGE .

.....

.....

.....

3 (EG) و(IH) يتقاطعان في O أثبت تقايس المثلّثين OHF و OGF .

.....

.....

.....

4 استنتج أنّ $(OF) \perp (HG)$

.....

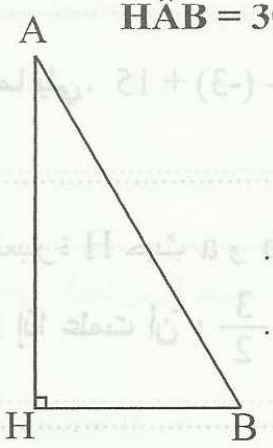
.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** لاحظ الرّسم حيث ABH مثلّث قائم في H و $BH = 2,5\ cm$ و $H\hat{A}B = 30°$




1) احسب $A\hat{B}H$ : .....

2) ابن C مناظرة B بالنّسبة لـ H. ثمّ بيّن أنّ ABC مثلّث متقايس الأضلاع.

.....

.....

3) احسب AB : .....

.....

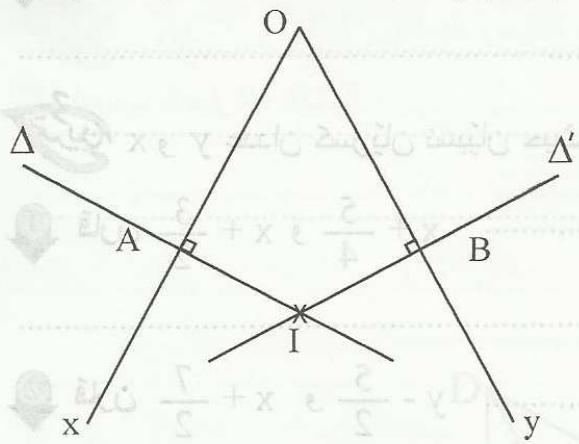
4) ارسم I و J المسقطين العموديّين لـ H على (AB) و (AC) على التّوالي ثمّ بيّن أنّ (IJ) // (BC)

.....

.....

.....

**تمرين 2** لاحظ الرّسم حيث $x\hat{o}y$ زاوية و A و B نقطتان من [ox] و[oy] بحيث $OB = OA$ و $\Delta \perp (ox)$ و $\Delta' \perp (oy)$ ويتقاطعان في I .




1) بيّن أنّ $IB = IA$ .

.....

.....

.....

2) استنتج أنّ [OI] هو منصّف الزّاوية $x\hat{o}y$ .

.....

.....

3) ارسم [Az) منصّف $O\hat{A}B$ يقطع [OI] في J : .....

أ- ماذا تمثّل J بالنّسبة للمثلّث OAB ؟

.....

ب- بيّن أنّ $A\hat{B}J = O\hat{B}J$ : .....

.....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1 (03)

1) احسب ما يلي. $15 + (-3) - 7$ * $\left|-\frac{17}{2}+5\right|$ * $-\frac{3}{2}+3-\frac{-10}{4}$ *

.....  .....  .....

2) نعتبر العبارة H حيث a و b و c أعداد كسريّة نسبيّة. $H = a - b + |c|$

احسب H إذا علمت أنّ : $|a| = \frac{3}{2}$ و $|b| = 0$ و $c = \frac{-5}{3}$ قدّم كل الحلول.

.....

.....

## تمرين 2 (04)

نعتبر العبارة F حيث a و b عددان كسريان نسبيّان.

1) اختصر العبارة F . $F = -(\frac{5}{2} - a) + 3 + (a - b + \frac{7}{3}) - (a - b + 1) - b$

.....

2) احسب F إذا علمت أنّ $a - b = -4$ .

.....

## تمرين 3 (03)

x و y عددان كسريّان نسبيّان حيث : $x - y = -6$ .

1) قارن $x + \frac{3}{2}$ و $x + \frac{5}{4}$ .....

.....

2) قارن $x + \frac{7}{2}$ و $y - \frac{5}{2}$ .....

.....

## تمرين 4 (03)

ضع علامة (X) أمام المقترح السّليم : ( لكلّ سؤال مقترح سليم واحد)

1) $a - b - \frac{3}{2} = -1$ إذن ☐ $a > b$ ; ☐ $a < b$ ; ☐ $a = b$

2) $1 - 3 - (-5)$ يساوي ☐ (-3) ; ☐ (-7) ☐ (-1) ; ☐ (-9)

3) $2 \times \frac{5}{2} + \frac{-5}{2}$ يساوي 2 ☐ ; ☐ $\frac{5}{2}$ ; ☐ 0 ; ☐ $\frac{-5}{4}$ ; ☐ $\frac{5}{4}$ ; ☐ $\frac{-5}{2}$



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 7 ن

لاحظ الشّكل حيث : $A\hat{C}B = 60°$ و $B\hat{A}D = 120°$ و $A\hat{D}y = 30°$ و $(AB) \perp (AC)$.

1) احسب $D\hat{A}x$ : .....

.....

2) بيّن أنّ $(AB) \perp (Dy)$ .

.....

.....

3) بيّن أنّ [DA] هو منصّف الزّاوية $Y\hat{D}B$ .

.....

.....

4) عيّن O منتصف [AD] ثم ابن E مناظرة C بالنّسبة لـ O.

.....

* بيّن أنّ E تنتمي لـ (Dy) .

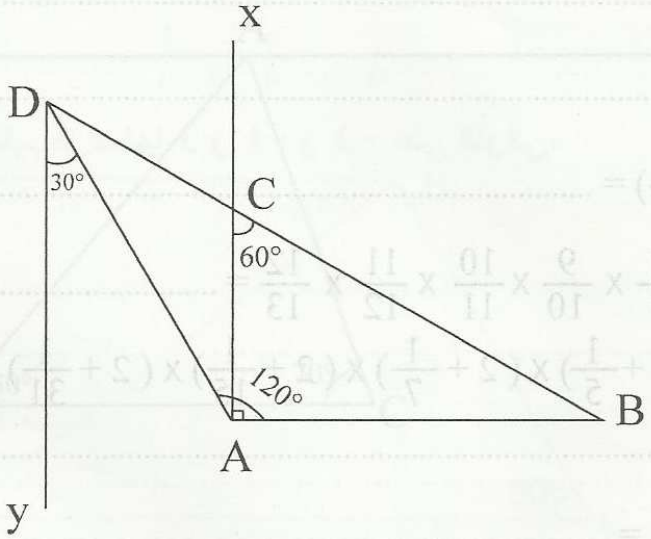
.....

5) أثبت تقايس المثلّثين OAC و ODE ثمّ استنتج أنّ AC = DE .

.....

.....

.....






COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** (ن3)

رتّب تصاعديّا الأعداد التالية.

$0 \quad ; \quad 3,4 \quad ; \quad \frac{7}{2} \quad ; \quad \frac{3}{5} \quad ; \quad \frac{13}{4} \quad ; \quad \frac{-4}{7} \quad ; \quad \frac{-7}{2}$

.....

**تمرين 2** (ن4)

نعتبر العبارة E حيث x و y عددان كسريّان نسبيّان.

$$E = -\frac{5}{2} - (x - 1 + y) - (\frac{3}{2} - x) + (x - \frac{5}{4})$$

1) اختصر العبارة E .

.....

.....

2) قارن بين x و y إذا علمت أنّ $E = 0$ .

.....

.....

**تمرين 3** (ن4)

1) احسب العبارات التّالية :

* $A = \frac{-2}{3} \times \frac{-5}{7} =$ .....

* $B = \frac{27}{19} \times \frac{38}{9} =$ .....

* $C = \frac{-7}{3} \times 6 + 4 =$ .....

* $D = \frac{-7}{3} \times (-1 + \frac{-1}{2}) =$ .....

* $E = \frac{3}{7} \times \frac{7}{8} \times \frac{8}{9} \times \frac{9}{10} \times \frac{10}{11} \times \frac{11}{12} \times \frac{12}{13} =$ .....

* $F = (2 + \frac{1}{2}) \times (2 + \frac{1}{5}) \times (2 + \frac{1}{7}) \times (2 + \frac{1}{15}) \times (2 + \frac{1}{31})$

$=$ .....

* $G = \frac{13}{5} \times \frac{14}{9} - \frac{13}{5} =$ .....



مشروع مراجعة مستواك الإعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 10 ن

لاحظ الشّكل حيث ABC مثلّث به : $\hat{B} = 50°$ و $\hat{C} = 70°$ و (BC) // (xy)

1) احسب $x\hat{A}C$ .

.....

.....

2) احسب $y\hat{A}B$ .

.....

.....

3) عيّن E من [Ax) بحيث $A\hat{C}E = 60°$ . ثم بيّن أنّ (AB) // (CE) .

.....

.....

4) ابن [Az) منصّف الزّاوية $C\hat{A}x$ ثم [Ct) منصّف $A\hat{C}B$ .

* بيّن أنّ (Ct) // (Az) .

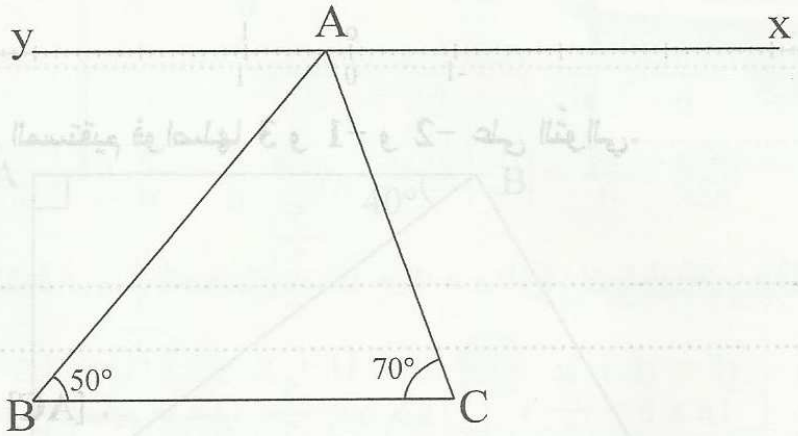
.....

.....

5) (Az) يقطع (CE) في I و (Ct) يقطع (AB) في J . أثبت تقايس المثلّثين ACI و ACJ .

.....

.....






COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1 (02)

1) احسب ما يلي.

* $(-5) + 7 - 3 + 14 - (-4)$

.....

* $-\frac{15}{13} \times \frac{-26}{5}$

.....

* $-\frac{7}{3} + \frac{5}{2} - \frac{5}{3} - \frac{7}{4}$

.....

* $-\frac{7}{4} \times \frac{9}{5} + -\frac{7}{4} \times (-1)$

.....

## تمرين 2 (04)

نعتبر العبارتين E و F حيث a و b عددان كسريّان نسبيّان.

1) إختصر العبارتين E و F . $F = -\frac{7}{4} - (a - \frac{5}{2})$ ; $F = 2 - (\frac{9}{4} + b)$

.....

.....

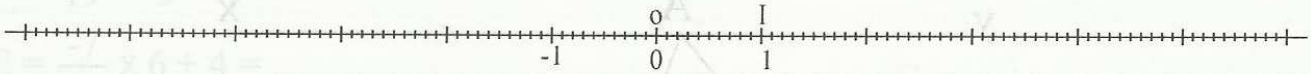
2) قارن بين E و F في حالة $a - b = \frac{5}{4}$ .

.....

.....

## تمرين 3

نعتبر المستقيم المدرّج التّالي.




1) عيّن C و A و B من المستقيم فواصلها 3 و 1- و 2- على التّوالي.

2) احسب AC ثمّ BC .

.....

.....

3) بيّن أنّ I هي منتصف [AC] .

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين

ABCD شبه منحرف قائم في A و D بحيث : $A\hat{B}D = 40°$ و $B\hat{C}D = 60°$ (10ن)

1. احسب $B\hat{D}C$ .

.....

2. احسب $A\hat{B}C$ .

.....

3. ابن E من [DC] بحيث : $D\hat{A}E = 30°$ ثم بيّن أنّ (BC) // (AE) .

.....

.....

4. (AE) يقطع (BD) في K . احسب $B\hat{K}E$ .

.....

.....

5. * عيّن O منتصف [AB] و H مناظرة K بالنّسبة لـ O.
   * بيّن أنّ H تنتمي لـ (BC) .

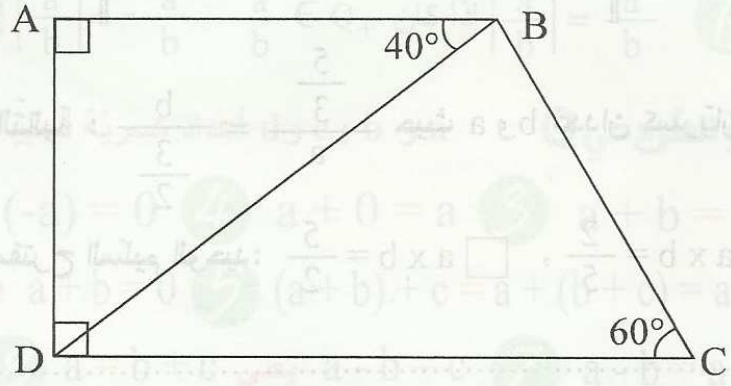
.....

.....

6. أثبت تقايس المثلّثين OHB و OAK ثمّ استنتج أنّ HB = AK .

.....

.....






COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 احسب ما يلي. (ن3)

$*A = \frac{-13}{17} \times \frac{5}{4} + \frac{-13}{17} \times 3 =$ .....

$*B = \frac{-7}{4} + \frac{7}{4} \times \frac{5}{4} =$ .....

$*C = \frac{1}{\frac{-7}{4} + 1} =$ ..... $*D = \frac{\frac{-14}{5}}{\frac{-7}{3}} =$ .....

$*E = \frac{1}{\frac{5}{2} \times 3 - 2} =$ .....

$*F = \frac{-\frac{3}{7} \times \frac{5}{2}}{-\frac{3}{7} + \frac{5}{2}} =$ .....

تمرين 2 أوجد العدد الكسري x في كلّ حالة (ن4)

| | | |
|---|---|---|
| $-\frac{3}{4}x = \frac{5}{3}$ | $\frac{5}{x} = -\frac{10}{3}$ | $\frac{x+(-3)}{2} = \frac{10}{3}$ |
| ..... | ..... | ..... |
| $\frac{\frac{1}{x}}{-2} = \frac{-3}{2}$ | $\frac{-3}{2}x - \frac{7}{4} = -1$ | $\frac{5}{3}(x+2) = \frac{-7}{3}$ |
| ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... |

تمرين 3 نعتبر المساواة التّالية : $\frac{\frac{5}{3}}{a} = \frac{b}{\frac{3}{2}}$ حيث a و b عددان كسريّان مخالفان لصفر (ن3)

1 ضع علامة (x) أمام المقترح السّليم الوحيد: ☐ $a \times b = \frac{5}{2}$ ☐ $a \times b = \frac{2}{5}$ ☐ $a \times b = \frac{9}{10}$

2 احسب العبارة H : .....

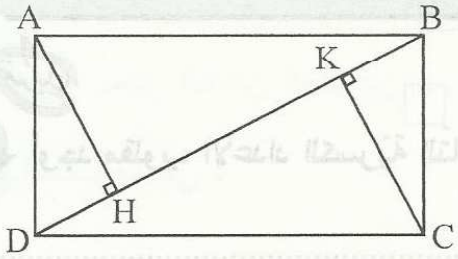
$H = \frac{a+b}{\frac{3}{a} + \frac{3}{b}}$



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين

لاحظ الرّسم حيث ABCD مستطيل و $A\hat{H}D = B\hat{K}C = 90°$ .




1) بيّن أنّ $A\hat{D}H = K\hat{B}C$ .

.....

.....

.....

2) أثبت تقايس المثلّثين ADH و BKC .

.....

.....

.....

3) استنتج أنّ : $AH = CK$ .

.....

4) أثبت تقايس المثلّثين AHK و HKC .

.....

.....

5) بيّن أنّ $(CH) // (AK)$ .

.....

.....

6) بيّن أنّ $D\hat{H}C = A\hat{K}B$ .

.....

.....

.....

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 (4ن)

1 أوجد مقلوب الأعداد الكسريّة التّالية : $\frac{-7}{4}$ ; $\frac{1}{-5}$ ; 5,5

.....

2 احسب العبارات التّالية :

$A = \dfrac{1}{\frac{-1}{3} + \frac{1}{2}} =$ .....

$B = \dfrac{\frac{-7}{4} \times \frac{3}{2}}{\frac{-7}{4} + \frac{3}{2}} =$ .....

$C = \dfrac{\frac{5}{3} \times 2 - 1}{\frac{7}{3} \times 2 + 1} =$ .....

$D = \frac{83}{17} \times \frac{19}{12} - \frac{83}{17} \times \frac{1}{6} =$ .....

تمرين 2 (4ن)

a و b عددان كسريّان حيث : $a + b = \frac{7}{4}$ و $a - b = \frac{-5}{4}$

* احسب العبارتين K و L :

$* K = \dfrac{\frac{a}{b} + 1}{\frac{a}{b} - 1} =$ .....

= .....

$* L = \frac{3}{7} a + \frac{3}{7} b - 1 =$ .....

تمرين 3 (2ن)

أوجد العدد الكسري a :

| | | | |
|---|---|---|---|
| $\frac{-5}{2} a = \frac{-7}{4}$ | $\frac{\frac{-3}{2}}{a} = \frac{-9}{4}$ | $\frac{1}{a} \times \frac{-7}{4} = 1$ | $a \times \frac{-13}{5} = 1$ |
| ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... |



مؤسسة مراجعة سنواتي الإعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 4 (ن3)

ضع علامة (x) أمام المقترح السّليم: ( لكلّ سؤال مقترح سليم واحد)

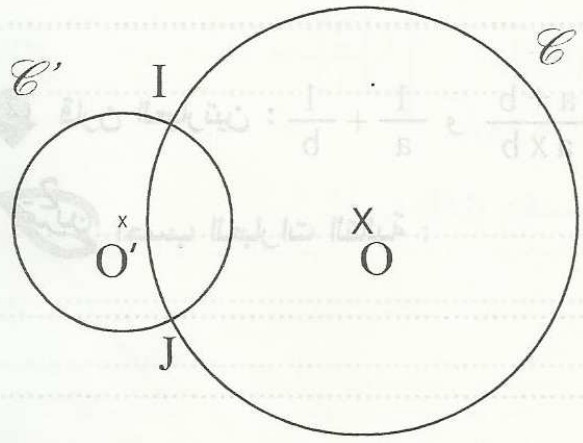
1) $\frac{-\frac{5}{3}}{-2}$ يساوي $\square \frac{-5}{6}$ ، $\square \frac{-10}{3}$ ، $\square \frac{5}{6}$ ، $\square \frac{6}{5}$

2) $(-11) \times \frac{5}{13} + 2 \times \frac{5}{13}$ يساوي $\square \frac{-45}{13}$ ، $\square \frac{-65}{26}$ ، $\square -5$

3) $\sqrt{\frac{50}{8}}$ يساوي $\square \frac{25}{4}$ ، $\square \frac{5}{2}$ ، $\square \frac{5}{4}$ ، $\square \frac{25}{2}$

## تمرين 5 (ن7)

لاحظ الرّسم حيث $\mathscr{C}$ و $\mathscr{C}'$ دائرتان غير متقايستين ومتقاطعتان في I و J :




1) بيّن أنّ المثلّثين O'IO و O'JO متقايسان.

.....

.....

.....

2) بيّن أنّ $(OO') \perp (IJ)$ .

.....

.....

3) عيّن H نقطة تقاطع (IJ) و (OO') ثمّ بيّن تقايس المثلّثين OHI و OHJ .

.....

.....

4) نصف المستقيم [HO] يقطع $\mathscr{C}$ في E . أثبت تقايس المثلّثين IHE و JHE .

.....

.....

5) عيّن L و M من $\mathscr{C}'$ بحيث [IL] و [JM] قطران لـ $\mathscr{C}'$ ثمّ أثبت تقايس المثلّثين OIL و OJM .

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

# فرض مراقبة عدد 4

نموذج 3

## تمرين 1 (4ن)

نعتبر العددين الكسريّين **a** و **b** حيث : $a = \frac{-3}{4}$ و $b = \frac{-4}{5}$

1. **احسب ما يلي :**

* $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} =$ .....

* $\frac{a+b}{a \times b} =$ .....

2. **قارن العبارتين :** $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ و $\frac{a+b}{a \times b}$ .....

## تمرين 2 (4ن)

**احسب العبارات التّالية :**

$A = (-1)^4 . \times (\frac{-3}{2})^3 + \frac{13}{8} =$ .....

$B = 3^2 - 2^3 \times (55 - 3)^0 =$ .....

$C = \sqrt{\frac{75}{27}} + \frac{1}{3} =$ .....

$D = \frac{1}{\frac{7}{4} - \frac{4}{7}} \times \frac{33}{14} =$ .....

## تمرين 3 (4ن)

a و b عددان كسريّان حيث : $a - b = \frac{-5}{3}$ و $a \times b = \frac{7}{4}$

1. **احسب العبارتين E و F :**

$E = \frac{\frac{5}{2}}{\frac{1}{b} - \frac{1}{a}} =$ .....

$F = a \times (b + 3) - 3b =$ .....

.....

## تمرين 4 (10ن)

لاحظ الرّسم حيث $\mathscr{C}$ و $\mathscr{C}'$ دائرتان لهما نفس المركز

و A و B نقطتان من $\mathscr{C}'$ و C و D نقطتان من $\mathscr{C}$ حيث $(AC) \perp (OD)$.

1. **أثبت تقايس المثلّثين OBD و ACO .**

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

2 بيّن أنّ (BD) هو مماسّ لـ $\mathscr{C}'$ .

.....

.....

.....

3 (BD) يقطع (AC) في I . أثبت تقايس المثلّثين OIB و OIA .

.....

.....

.....

4 استنتج تقايس المثلّثين IBC و IAD .

.....

.....

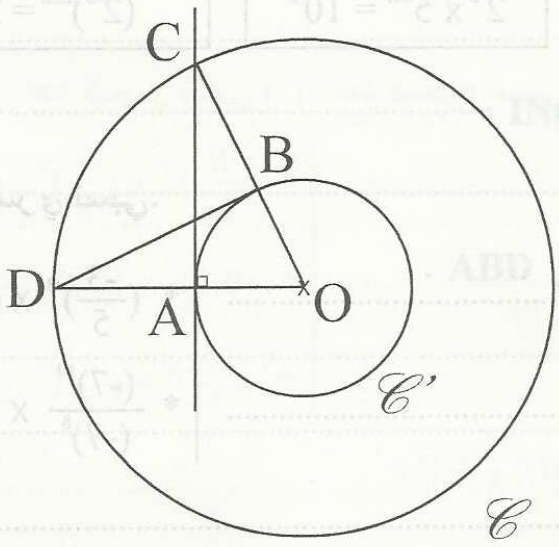
.....

5 بيّن أنّ $(OI) \perp (DC)$ .

.....

.....

.....






COLLEGE.MOURAJAA.COM

# فـــرض تأليفي عـــدد 2

نموذج 1

## تمرين 1 (ن4)

**1** احسب ما يلي :

$(\frac{2}{3})^{-3} \times 4 + 2^{-1} =$ .....

$(-3)^{-2} + 2^{-2} =$ .....

$-2 \times (-3)^{-2} + (-1)^{15} =$ .....

$\sqrt{\frac{25}{9}} =$ .....

$\sqrt{\frac{27}{12}} =$ .....

* $\dfrac{\frac{-7}{3} - 5}{\frac{-5}{3} - 7} =$ .....

* $\frac{-13}{5} \times \frac{7}{2} + \frac{7}{2} \times \frac{11}{5} =$ .....

* $\dfrac{\frac{5}{3} \times \frac{7}{2}}{\frac{5}{3} - \frac{7}{2}} =$ .....

**2** أكمل بما يناسب :

$\frac{(-7)^{13}}{(-7)^{10}} = (-7)^{\cdots\cdots}$ | $2^{-5} \times 5^{\cdots\cdots} = 10^{-5}$ | $(2^{-3})^{\cdots\cdots} = 2^{6}$

## تمرين 2 (ن3)

**1** اكتب في صيغة قوّة لعدد كسري نسبي.

* $(-\frac{2}{3})^{-5} \times (\frac{3}{2})^{-8} =$ .....

* $(-\frac{7}{4})^{6} \times (\frac{4}{7})^{4} =$ .....

* $(\frac{-3}{5})^{-3} \times (\frac{-3}{5})^{5} =$ .....

* $\frac{(-7)^{10}}{(-7)^{8}} \times 7 =$ .....

* $[(\frac{2}{5})^{-3}]^{4} \times (\frac{4}{25})^{3} =$ .....

**2** قارن بين : $5{,}3 \times 10^{7}$ و $64{,}5 \times 10^{5}$ .....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 3

a و b عددان كسريّان حيث : $a - b = \frac{5}{4}$ و $a \times b = 2$ (3ن)

1) احسب العبارتين H و K :

$H = \dfrac{\frac{5}{2}}{\frac{2}{a} - \frac{2}{b}} =$ .....

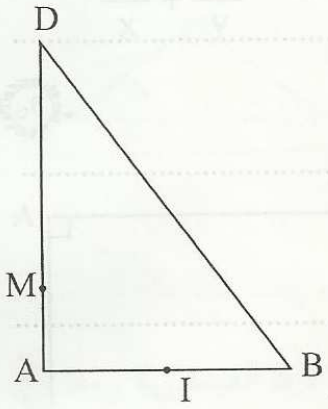
$K = \frac{2}{3}\ a \times (b + 3) - 2b =$ .....

2) استنتج أنّ : $H \times K = \frac{-23}{3}$ .....

## تمرين 4

لاحظ الشّكل حيث ABD قائم في A و I منتصف [AB]. (10ن)

و M نقطة من [AD] و $AD = 4cm$ و $AB = 3cm$ و $AM = 1cm$.




1) ارسم المستقيم Δ المارّ من B والعمودي على (AB). يقطع المستقيم (IM) في N.

أ) أثبت أنّ المثلّثين AMI و BNI متقايسان:.....

.....

ب) استنتج أنّ I منتصف [MN] :.....

.....

2) عيّن نقطة C من Δ لا تنتمي لـ [BN] بحيث : $IC = ID$.

أ) أثبت أنّ المثلّثين ADI و BCI متقايسان : .....

.....

ب) احسب مساحة المثلّث INC : .....

.....

3) أثبت تقايس المثلّثين ABC و ABD .

.....

.....

4) استنتج أنّ $BD = AC$ .

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1 (ن4)

1) احسب العبارات التّالية :

* $a = (\frac{3}{2})^{-2} + 3^{-1}$ .....

.....

* $b = -2 + 2 \times 2^{-1}$ = .....

.....

* $c = (2^2 - 3)^{-5} + (-1)^6$ = .....

.....

* $d = (\frac{3}{2})^{-2} \times (\frac{3}{2})^2$ = .....

.....

* $e = \dfrac{1 - \frac{2}{3} \times 5}{\frac{-5}{3}}$ = .....

* $f = -2 + \dfrac{-2}{-2 + \frac{1}{2}}$ = .....

2) أكمل بـــ = أو ≠ .

| | | | |
|---|---|---|---|
| $\frac{7^{-5}}{7^{-9}}$ ..... $7^4$ | $17^0$ ..... 1 | $2^{-3}$ ..... $(-6)$ | $(3^{-2})^3$ ..... $3^{-5}$ |

## تمرين 2 (ن4)

1) اكتب في صورة $a^n$ حيث a عدد كسري نسبي و n عدد صحيح نسبي.

* $(\frac{7}{2})^6 \times (\frac{2}{7})^2$ = .....

* $\frac{5^{11}}{5^4} \times 5^{-3}$ = .....

* $(\frac{-7}{3})^5 \times (\frac{7}{3})^2$ = .....

* $(\frac{8}{27})^{-2} \times (\frac{-3}{2})^3$ = .....

* $(0,1)^{-2} \times 100^2$ = .....

* $(\frac{-2}{5})^4 \times (\frac{2}{5})^5$ = .....

* $(\frac{3}{2})^5 \times (\frac{2}{3})^7 \times (\frac{5}{4})^{-2}$ = .....

2) أعط الكتابة العلميّة للعددين التّاليين.

* $Y = 45,7 \times 10^5$ = ..... ; * $X = 573,2 \times 10^{-3}$ = .....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 5 (3ن)

ضع علامة (x) أمام المقترح السّليم: ( لكلّ سؤال مقترح سليم واحد)

1. $(-\frac{5}{3})^2$ يساوي ☐ $\frac{10}{6}$ ، ☐ $\frac{25}{9}$ ، ☐ $\frac{-25}{9}$

2. $[(-3)^{-2}]^{-3}$ يساوي ☐ $(-3)^{-5}$ ، ☐ $(-3)^{5}$ ، ☐ $3^{6}$

3. $\frac{3^{-2}}{2}$ يساوي ☐ $\frac{9}{2}$ ، ☐ $\frac{4}{9}$ ، ☐ $\frac{1}{18}$ ، ☐ $\frac{-9}{4}$

## تمرين 6 (3ن)

x و y عددان كسريّان حيث : $\frac{x}{2} = \frac{3}{y}$

1. احسب العبارة xy : .....

2. اختصر العبارة H: $H = \frac{x+y}{\frac{1}{x}+\frac{1}{y}} =$ .....

## تمرين 7 (6ن)

لاحظ الشّكل حيث ABCD مربّع.

1. عيّن نقطة M من [AD] و N من [DC] بحيث BM = BN.

ثمّ بيّن تقايس المثلّثين BNC و AMB.

.....

.....

2. بيّن أنّ : DM = DN : .....

.....

3. بيّن أنّ : (MN) ⊥ (BD) : .....

.....

4. بيّن أنّ : CM = AN : .....

.....

5. استنتج تقايس المثلّثين MBC و ANB .

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1 (4ن)

1) احسب العبارات التّالية :

* $a = \frac{-15}{8} \times \frac{4}{3} - \frac{3}{2} =$ .....

* $b = \frac{1}{\frac{-9}{5}} + \frac{1}{\frac{18}{7}} =$ .....

* $c = \frac{\frac{6}{5}}{2,1} \times \frac{7}{4} =$ .....

* $d = (\frac{-1}{2})^3 - 3^2 \times \frac{1}{8} =$ .....

* $e = (9 - 2^3)^5 - (-1)^{23} =$ .....

* $f = \frac{-2}{3} + \frac{2}{3} \times (\frac{-3}{2})^2 =$ .....

## (4ن)

1) اكتب في صيغة قوّة لعدد كسري دليلها مخالف لـ 1 .

* $G = [(\frac{-2}{7})^3]^2 \times (\frac{7}{2})^3 =$ .....

* $H = [(\frac{3}{5})^{-3}]^{-2} \times (\frac{-5}{3})^9 =$ .....

* $I = (\frac{-5}{4})^3 \times (\frac{-7}{4})^{-3} =$ .....

* $J = \frac{100^{-3} \times 10^{-4}}{(10^{-5})^3} =$ .....

* $K = (\frac{5}{7})^{1000} \times (\frac{7}{5})^{1005} =$ .....

## تمرين 2 (3ن)

a و b عددان كسريّان مخالفان حيث : $\frac{\frac{a^3}{2}}{3} = \frac{5}{b}$

1) احسب العبارة: $a^3 \times b =$ .....

2) اختصر ثمّ احسب العبارة F: $F = \frac{a^6 \times b^{-3}}{a^{-3}} \times b^6 =$ .....

= .....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

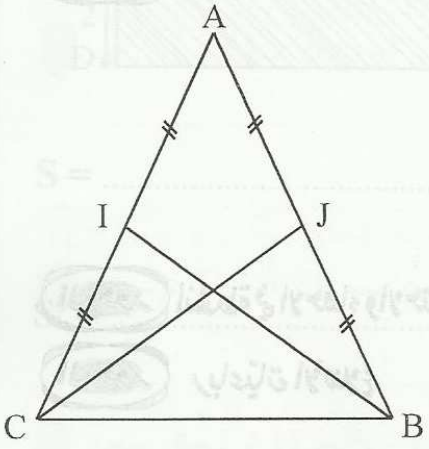
## تمرين 3 — أجب بـ : "صواب" أو "خطأ" : (3 ن)

1. $AB = 3$ و $AC = 3$ و $BC = 6$ إذن ABC مثلّث متقايس الضلّعين. ☐
2. $EF = AB$ و $FG = AC$ و $\widehat{BAC} = \widehat{EFG}$ إذن $BC = EG$ . ☐
3. $\hat{A} = \hat{E}$ و $\hat{B} = \hat{F}$ و $\hat{C} = \hat{H}$ إذن ABC و EFG مثلّثان متقايسان. ☐

## تمرين 4 — (6 ن)

ABC مثلّث متقايس الضلّعين حيث : $AB = AC = 6$ cm

و [BI] و [CJ] موسّطان.




1. احسب BJ و CI : .....

.....

2. أثبت تقايس المثلّثين BIC و BJC : .....

.....

3. (BI) يقطع (CJ) في O . استنتج أنّ $OC = OB$ : .....

.....

.....

.....

4. بيّن أنّ $(AO) \perp (BC)$ :

.....

.....

.....

5. (OA) يقطع (BC) في H . أثبت تقايس المثلّثين OHB و OHC .

.....

.....

.....

6. ارسم النّقطتين E و F المسقطين العموديّين لـ H على (AB) و (AC) على التّوالي .
ثمّ بيّن أنّ $(EF) // (BC)$ .

.....

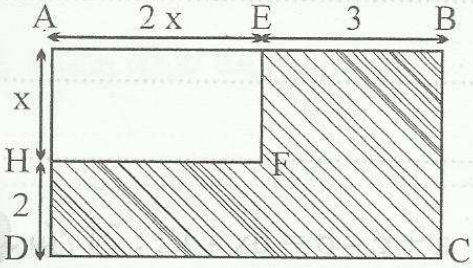
.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** نعتبر المستطيل ABCD والمستطيل AEFH .




1. احسب L محيط المستطيل ABCD بدلالة x .

$L =$ .....

$=$ .....

2. احسب S مساحة المستطيل ABCD بدلالة x .

$S =$ .....

3. احسب S' مساحة المستطيل AEFH بدلالة x .

$S' =$ .....

4. اعـط عبارة مختصرة بدلالة x للمساحة المشطوبة.

.....

5. بيّن أنّ : $\frac{S}{3} - \frac{S'}{2} = \frac{-x^2 + 7x + 6}{3}$

.....

.....

6. احسب S إذا علمت أنّ : $x = \frac{3}{2}$

.....

**تمرين 2** اختصر العبارات التّالية.

$A = 3(x + 2) + 2(3x - 1) =$ .....

$B = 2(x + 3) - 3(3 - 2x) =$ .....

$C = \frac{x + 2}{3} + \frac{x - 2}{2} =$ .....

$D = \frac{2x - 1}{2} - (x - 3) =$ .....

$E = 3 - 2x - \frac{5 - 7x}{2} =$ .....

$=$ .....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 5

1 أُنشر واِختصر العبارات التّالية :

$a = (x - 2)(x + 3) =$ .....

$b = (2x - 1)(x - 2) =$ .....

$c = (x - 2)(x + 2) =$ .....

2 بيّن أنّ : $a + c - b = 6x - 12$

.....

.....

3 احسب $102 \times 98$ مستعملا العبارة c دون إنجاز عمليّة.

.....

4 نعتبر العبارة H حيث : $H = x^2 - (x - 2)(x+2)$

.....

أ/ اختصر العبارة H.

.....

ب/ استنتج حساب ما يلي :

$673^2 - 671 \times 675 =$ .....

## تمرين 6

أُنشر واِختصر العبارات التّالية :

$D = (\frac{2}{3}x - 1)(\frac{3}{5}x + 2) =$ .....

$=$ .....

$E = (x - 1)(x^2 + x + 1) =$ .....

$F = (x + 1)(x^2 - x - 1) =$ .....

$G = (x + 1)(x^2 - x + 1) =$ .....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** مستطيل عرضه 4 صم ومساحته S حيث : $S = 4x + 16$

1 * أعط العبارة الحرفيّة الّتي تمثّل طوله بدلالة x .

.....

2 a و b عددان كسريّان حيث : $a - b = \frac{7}{4}$ .

* احسب العبارة H :

$H = \frac{4}{3}a - \frac{4}{3}b - 1 =$ .....

**تمرين 2** * فكّك إلى جذاء العبارات التّالية :

* $A = 3x + 6 =$ ..... * $B = 7x + 7 =$ .....

* $C = 12x - 20 =$ ..... * $D = x^2 - x =$ .....

* $E = (x - 5)(x + 1) + (x - 5)x =$ .....

$=$ .....

* $F = (x - 3)(2x - 1) + 2x - 6 =$ .....

* $G = (2x - 5)(x + 1) - x - 1 =$ .....

$=$ .....

* $H = (3 - 2x)(x + 5) + (2x - 3)(2 - x) =$ .....

$=$ .....

* $I = (x - 2)(2x - 3) - (2 - x)(x + 1) =$ .....

$=$ .....

* $J = (x - 2)^2 + (x - 2)2x =$ .....

* $K = (3x - 6)(x + 1) + (x - 2)(x - 3) =$ .....

$=$ .....

* $L = 6x - 6y + ax - ay =$ .....



موقع مراجعة ستوارع الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 5** لتكن A و B العبارتين التّاليتين : $A = 10x - 5$ و $B = 6x^2 - 3x$

1. فكّك العبارتين A و B .

$A =$ ..... , $B =$ .....

2. استنتج تفكيكا للعبارة A - B .

$A - B =$ .....

3. فكّك إلى جذاء العبارة :

$(10x - 5) - (6x^2 - 3x) - (3x - 5) =$ .....

.....

**تمرين 6** نعتبر العبارتين H و K حيث x عدد كسري نسبي.

$H = 5x^2 - 10x$ و $K = 3x - 6$

1. بيّن أنّ : $H + K = 5x^2 - 7x - 6$

$H + K =$ .....

2. فكّك العبارتين H و K .

$H =$ ..... , $K =$ .....

3. استنتج تفكيكا للعبارة $5x^2 - 7x - 6$

$5x^2 - 7x - 6 =$ .....

**تمرين 7** اكتب في صيغة جذاء ما يلي :

* $5a^3 - 2a^2 =$ .....
* $a^2b^3 - a^3b^2 =$ .....
* $15a^2b^5 - 21a^3b^3 =$ .....
* $(2a^2 - 3)(2a - 1) - (6a^2 - 9) =$ .....

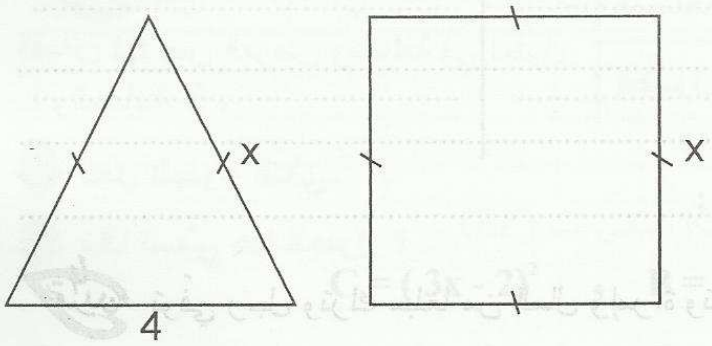
  $=$ .....
* $ab - 21 + 7a - 3b =$ .....
* $5(a - 3) - 5(1 - b) =$ .....
* $2a^3 - a^2 + (2a - 1) =$ .....
* $(a^2 - 3)^2 + 4a^2 - 12 =$ .....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

الدّرس
معادلة من الدّرجة الأولى ذات مجهول واحد

**تمرين 1** نعتبر المربّع والمثلّث المتقايس الضّلعين .




1. أوجد x طول ضلع المربّع إذا علمت أنّ المثلّث والمربّع لهما نفس المحيط.

.....

.....

2. أوجد x طول ضلع المربّع إذا علمت أنّ ثلث محيط المربّع هو نصف محيط المثلّث.

.....

**تمرين 2** حلّ في Q المعادلات التّالية :

$2x - 3 = 5 - 3x$

.....

.....

.....

$3(2x - 1) = x + 2$

.....

.....

.....

$2 - 3(x - 2) + x = 3 - 2x$

.....

.....

.....

$\frac{2}{3}x - \frac{5}{4} = 3x - 2$

.....

.....

.....

.....

$\frac{3x - 2}{3} = \frac{2x - 1}{5}$

.....

.....

.....

.....

$2x - 1 + \frac{x - 3}{2} = \frac{3x - 2}{3}$

.....

.....

.....

.....

$3x - \frac{x - 2}{2} = \frac{x - 3}{3}$

.....

.....

.....

$\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{2x - 3}{4}$

.....

.....

.....

$\frac{3x - 2}{3} = 3x - \frac{3}{2}$

.....

.....

.....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 3** أهدت أمّ لأبناءها الثّلاثة مبلغا قدره 23 دينارا بمناسبة العيد. تحصّل الثّاني على ضعف الأوّل وتحصّل الثّالث أكثر من الأوّل بـــ 3 دنانير. **ماهو نصيب كلّ واحد ؟**

.....

.....

.....

.....

**تمرين 4** توفّي رجل وترك مبلغا من المال وإمرأة وتوأما ولدا وبنتا وأوصى بما يلي :

للأمّ ربع نصيب الولد وللبنت ثلاثة أخماس نصيب الولد. بعد تقسيم التّركة تحصّلت الأمّ أقلّ من البنت بـــ 3,5 آلاف دينار. **أوجد نصيب كلّ واحد ثمّ أوجد قيمة التّركة.**

.....

.....

.....

.....

.....

**تمرين 5** **حــلّ في Q المعادلات التّالية :**

| | | |
|---|---|---|
| $*\ (\frac{3}{2}x - 3)(\frac{5}{3}x - 10) = 0$ | $*\ (2x - 1)\,x = 0$ | $*\ (x - 3)(x + 4) = 0$ |
| ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... |
| $*\ 6x^2 - 3x = 0$ | $*\ x - x^2 = 0$ | $*\ (2 - x)(x - 1)(x + 2) = 0$ |
| ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... |



COLLEGE.MOURAJAA.COM

| * $2x^2 = x - x^2$ | * $x^2(x-1) - 2x^2 = 0$ | * $(x-3)(x+2) = 3x+6$ |
|---|---|---|
| ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... |

**تمرين** نعتبر العبارات التّالية حيث x هو عدد كسري :

$A = 9x - 6$ و $B = (3x-1)(x+5) - x - 5$ و $C = (3x-2)^2$

1 فكّك العبارتين A و B .

$A =$ .....

$B =$ .....

2 حــلّ في Q المعادلات التّالية :

أ- $A = 0$ .....

ب- $B = 0$ .....

ج- $A = B$ .....

.....

.....

.....

د- $A + 2C = 0$ .....

.....

.....

.....

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** ينتج مصنع نسيج خمسة أنواع من القماش لها نفس العرض ومختلفة في الطّول L والمساحة S .

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| المساحة S | 10 | 14 | · | $\frac{5}{4}$ | · |
| الطّـول L | 5 | · | 3 | · | $\frac{6}{5}$ |

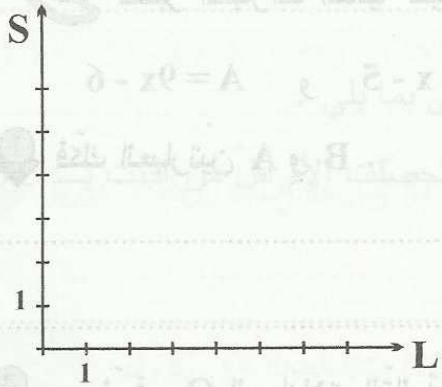
1. أكمل الجدول التّالي.
2. ماذا نسمّي هذا الجدول ؟

.....

3. أوجد العامل التّناسبي وماذا يمثّل بالنّسبة لهذه الوضعيّة ؟

.....

4. ارسم مخطّطا يبيّن هذه العلاقة.




**تمرين 2**

1. من بين الجداول التّالية : **ماهي جداول التّناسب الطّردي وماهي عوامل التّناسب لهذه الأخيرة.**

الجدول 1

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 50 | $\frac{5}{4}$ | 100 | 35 | 25 | 15 |
| 5 | $\frac{1}{4}$ | 20 | 14 | 5 | 3 |

الجدول 2

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,5 | 2,5 | $\frac{-5}{3}$ | 25 | 15 | 5 |
| 0,2 | 1 | $\frac{-2}{3}$ | 10 | 6 | 2 |

الجدول 3

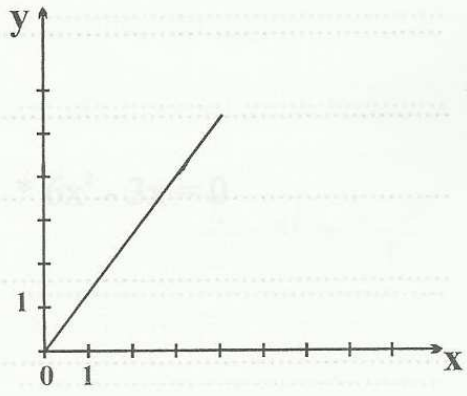
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{3}{2}$ | $\frac{5}{3}$ | 14 | 4 | 12 | 3 |
| -1 | $\frac{4}{5}$ | 21 | 5 | 15 | 5 |

.....

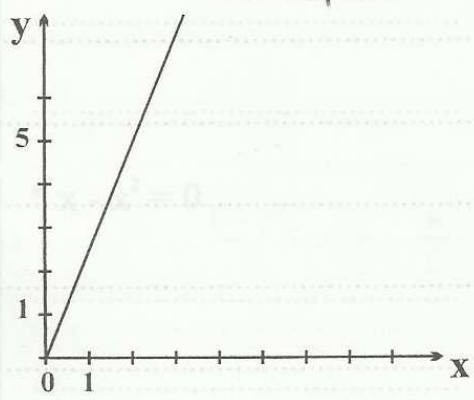
.....

2. من بين الرّسوم البيانيّة التّالية، **حدّد العامل التّناسبي في كلّ حالة.**

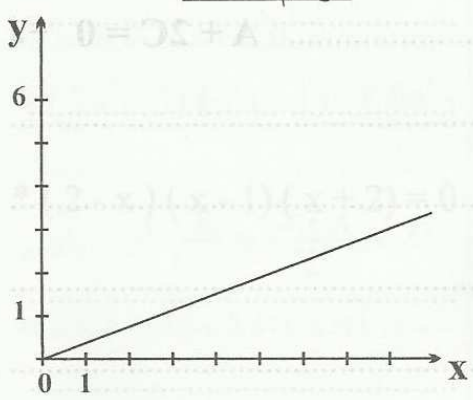
الرّسم عدد 1




الرّسم عدد 2




الرّسم عدد 3




.....

.....

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 3** في المستوى المقترن بالمعيّن $(o, i, j)$ نعتبر النّقاط التّالية:

$E(10 ; 5)$ و $F(4 ; 2)$ و $H(5 ; 2,5)$

1) بيّن أنّ : O و E و F و H على استقامة واحدة.

.....

.....

.....

2) نعتبر النّقطة $K(x ; \frac{3}{2})$ . أوجد x إذا علمت أنّ K تنتمي لـ (EF) .

.....

**تمرين 4**

1) أوجد العدد x ليكون الجدول التّالي جدول تناسب طردي :

| | |
|---|---|
| x + 5 | 2x |
| 2 | 5 |

.....

.....

2) أوجد y إذا علمت أنّ y و 3 - y مناسبان مع 2 و 3 .

.....

3) أوجد x و y إذا علمت أنّ x + 1 و y و y + 2 متناسبة طردا مع 2 و 3 و 4

.....

.....

.....

.....

**تمرين 5** a و b عددان كسريّان حيث $\frac{a}{3} = \frac{b}{4}$

1) أوجد a و b إذا علمت أنّ $a + b = \frac{7}{4}$ .

.....

2) أوجد a و b إذا علمت أنّ $a - 2b = 10$ .

.....

.....

**تمرين 6** ينتج مصنع تعليب ستّة أنواع من الصّهاريج لها نفس الحجم V ومختلفة في مساحة القاعدة S والارتفاع h حيث $V = S \times h$.

1) أكمل الجدول التّالي :

| s | 6 | . | 15 | . | 60 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| h | 5 | 10 | . | 1,5 | . | $\frac{5}{4}$ |

2) ماذا نسمّي هذه الوضعيّة ؟

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** يقدّم الجدول أسفله نتائج دراسة شملت 100 أسرة للتّعرّف على عدد الأطفال بكلّ منها.

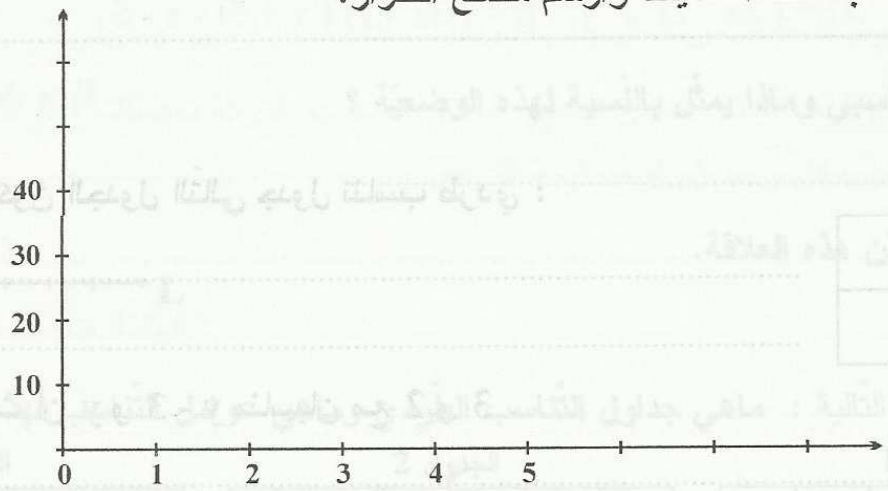
| عدد الأطفال ( القيم) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|
| عدد الأسر( التّكرار) | 5 | 10 | 40 | 20 | 25 |

1) ماهي ميزة هذه السّلسلة الاحصائيّة ؟

.....

.....

2) مثّل هذه السّلسلة بمخطّط العصيّات وأرسم مضلّع التّكرار.




3) حدّد منوال ومدى هذه السّلسلة : .....

4) احسب المعدّل الحسابي للإجاب بالأسرة الواحدة : .....

5) أكمل الجدول :

| عـــدد الأطفـــال | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|
| الـــتّـــواتـــر | . | . | . | . | . |

**تمرين 2** في ما يلي أعداد فريقين في فرض تطبيقي لمادّة العلوم :

* الفريق 1 : 12 - 10 - 14 - 15 - 11 - 12 - 16 - 13 - 9 - 17 - 18 .
* الفريق 2 : 10 - 12 - 11 - 15 - 14 - 12 - 16 - 18 - 20 - 17 - 13 - 10 - 16 - 19

1) احسب المعدّل الحسابي لكلّ فريق.

.....

.....

2) حـــدّد موسّـــط كلّ سلسلة

.....

.....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 5** قامت إحدى الشّركات بدراسة حول الأُجور المخصّصة لـ 500 عاملا فجمعت المعلومات ونضّمتها في الجدول التّالي :

| الأجر ( الفئة) | [100;150[ | [150;200[ | [200;250[ | [250;300[ | [300;350[ |
|---|---|---|---|---|---|
| عـــدد الأجراء | 100 | 150 | 50 | 150 | 50 |
| مـــركز الفئة | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

1) أوجد مركز كلّ فئة .

2) ماهو المعدّ الحسابي لهذه السّلسلة ؟ : .....

3) ارسم مخطّط المستطيلات الموافق لهذه السّلسلة. ( على كرّاس المحاولات)

**تمرين 6** نَرْدٌ مكعّبٌ أوجهه مرقّمة من 1 إلى 6 :

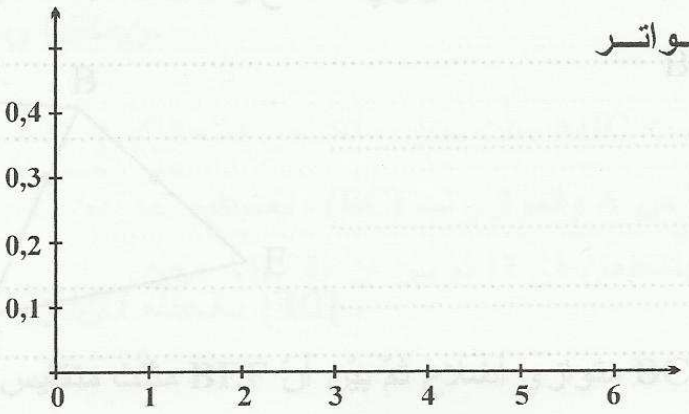
1) الجدول المقابل يقدّم نتائج 20 رمية لهذا النّرد.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 3 | 6 | 1 | 4 | 6 |
| 2 | 1 | 6 | 3 | 2 |
| 3 | 6 | 2 | 1 | 2 |

أ/ أكمل الجدول التّـالي :

| الرّقـــم | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عـــدد المرّات | | | | | | |
| التّـــواتـــر | | | | | | |

ب/ ارسم مضلّع التّـــواتـــر




2) الجدول المقابل يقدّم نتائج 200 رمية لهذا النّرد.

| الرّقـــم | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عـــدد المرّات | 24 | 40 | 28 | 34 | 36 | 38 |

أ/ حـــدّد تـــواتـــر كلّ رقم

| الرّقـــم | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الـــتّـــواتـــر | | | | | | |

ب/ استنتج سلامة النّرد

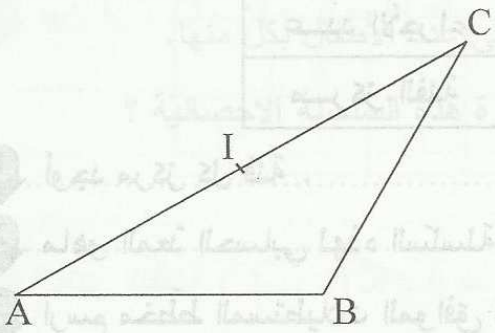
.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** لاحظ الرّسم حيث ABC مثلّث و I منصف [AC] .




1) ابن D مناظرة B بالنّسبة لـ I ثمّ بيّن أنّ ABCD متوازي أضلاع.

.....

.....

2) ابن H المسقط العمودي لـ B على (DC) ثمّ بيّن أنّ (HB) ⊥ (AB) .

.....

.....

3) ارسم المستقيم المارّ من H والموازي لـ (BD) يقطع (AB) في K بيّن أنّ HK = BD .

.....

.....

4) ابن E مناظرة K بالنسبة لـ I ثم بيّن أنّ E و D و C على استقامة واحدة :

.....

.....

.....

5) بيّن أنّ (AE) // (CK) .

.....

.....

.....

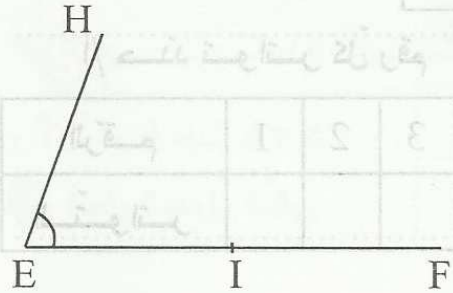
**تمرين 2** لاحظ الشّكل حيث : EF = 5 cm و EH = 3 cm و $F\hat{E}H = 70°$ و I منتصف [EF] .

1) ابن النّقطة G بحيث EFGH متوازي أضلاع
ثمّ احسب FG و $E\hat{F}G$ .

.....

.....

.....






موقع مراجعة ستوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

2 ابن K مناظرة H بالنّسبة لـ I ثمّ احسب FK .

.....

.....

3 استنتج أنّ F منتصف [KG] .

.....

.....

.....

.....

4 ارسم المستقيم المارّ من F والموازي لـ (HK) يقطع (EH) في J ثمّ بيّن أنّ FJHK متوازي أضلاع.

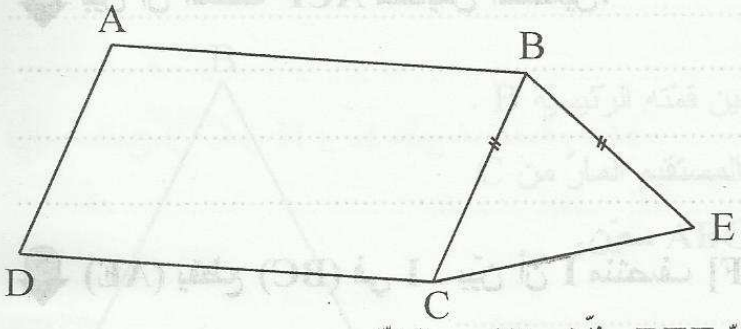
.....

5 بيّن أنّ EK = JG .

.....

.....

**تمرين** لاحظ الشّكل حيث : ABCD متوازي أضلاع و BEC مثلّث متقايس الضّلعين قمّته الرّئيسيّة B .




1 بيّن أنّ BE = AD

.....

.....

.....

2 ابن F بحيث BCEF متوازي أضلاع ثمّ بيّن أنّ BEF مثلّث متقايس الضّلعين.

.....

.....

.....

3 بيّن أنّ (DE) // (AF) .

.....

.....

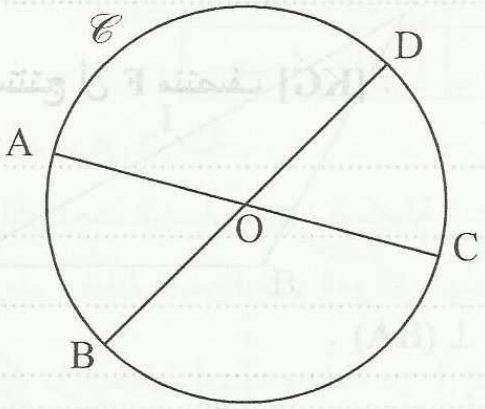
.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** لاحظ الشّكل حيث $\mathscr{C}$ دائرة ومركزها O .

[AC] و [BD] قطران لها.




1) بيّن أنّ ABCD مستطيل.

.....

.....

.....

2) ابن E مناظرة D بالنّسبة لـ C ثمّ بيّن أنّ $AC = BE$ .

.....

.....

3) ارسم المستقيم المارّ من E والعمودي على (DE) يقطع (AB) في F . بيّن أنّ $BE = FC$ .

.....

.....

4) بيّن أنّ المثلّث ACF متقايس الضّلعين.

.....

.....

.....

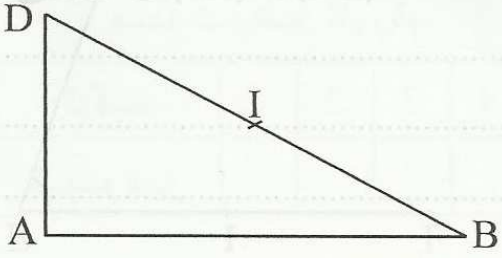
5) (AE) يقطع (BC) في I . بيّن أنّ I منتصف [DF] .

.....

.....

.....

**تمرين 2** ABD مثلّث قائم في A و I منتصف [BD] .




1) ابن C مناظرة A بالنّسبة لـ I ثمّ بيّن أنّ ABCD مستطيل.

.....

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

2 أُرسم المستقيم المارّ من B والموازي لـ (AC) يقطع (DC) في E. بيّن أنّ ACEB متوازي أضلاع.

.....

.....

3 إستنتج أنّ BD = BE .

.....

.....

4 بيّن أنّ C منتصف [DE] .

.....

.....

.....

5 ابن F مناظرة B بالنّسبة لـ C ثمّ بيّن أنّ BEFD معيّن.

.....

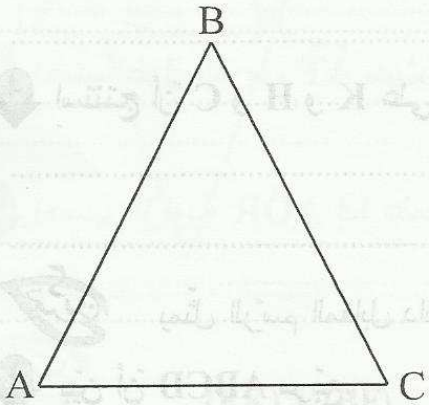
.....

.....

.....

تمرين

لاحظ الشّكل حيث ABC مثلّث متقايس الضّلعين قمّته الرّئيسيّة B .




1 ارسم المستقيم المارّ من A والموازي لـ (BC) والمستقيم المارّ من C والموازي لـ (AB) يتقاطعان في D ثمّ بيّن أنّ ABCD معيّن.

.....

.....

2 عيّن I منتصف [AC] ثمّ بيّن أنّ المثلّث AIB قائم.

.....

.....

3 عيّن النّقطة J منتصف [IB] ثمّ ابن K مناظرة C بالنّسبة لـ J .

بيّن أنّ ICBK متوازي أضلاع : .....

.....




COLLEGE.MOURAJAA.COM

4 بيّن أنّ AIBK مستطيل.

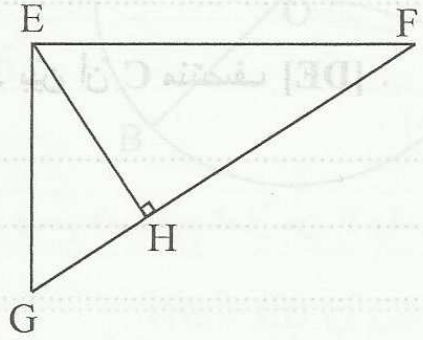
.....

.....

.....

.....

**تمرين 1** يمثّل الرّسم المقابل مثلّثا EFG قائما في E و [EH] ارتفاع له.




1 ابن النّقطتين A و B مناظرتي E و F على التّوالي بالنّسبة لـ H ثمّ بيّن أنّ ABEF معيّن.

.....

.....

2 استنتج أنّ (EG)⊥(AB) .

.....

.....

3 ابن C المسقط العمودي لـ A على (EF) و K نقطة تقاطع (EG) و (AB) ثمّ بيّن أنّ CK = AE .

.....

.....

4 استنتج أنّ C و H و K على استقامة واحدة.

.....

.....

**تمرين 2** يمثّل الرّسم المقابل دائرة $\mathscr{C}$ مركزها O و [AC] و [BD] قطران لها بحيث (AC) ⊥ (BD) .

1 بيّن أنّ ABCD مربّع.

.....

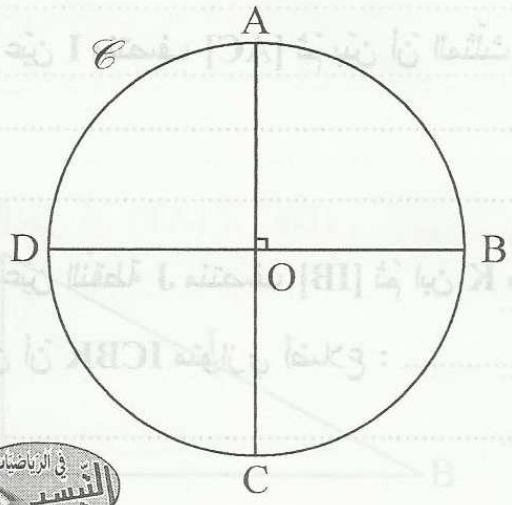
.....

2 ابن Δ المماسّ لـ $\mathscr{C}$ في A و Δ' المماسّ لـ $\mathscr{C}$ في B

Δ يقطع Δ' في E. بيّن أنّ AEBO مربّع.

.....

.....






COLLEGE.MOURAJAA.COM

3 استنتج أنّ $BC = OE$ .

.....

.....

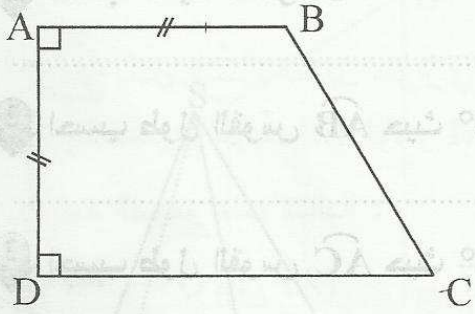
4 بيّن أنّ OEBC متوازي أضلاع.

.....

.....

.....

**تمرين** يمثّل الشّكل التّالي ABCD شبه منحرف قائما في A و D بحيث : $AD = AB$ .




1 ابن H المسقط العمودي لـ B على (DC) ثمّ بيّن أنّ ABHD مربّع.

.....

.....

.....

2 عيّن النّقطة K من [AB] بحيث : $CH = BK$ ثمّ بيّن أنّ $(HK) // (BC)$ .

.....

.....

.....

3 ابن منصّف الزّاوية $H\hat{K}B$ يقطع (BC) في E . بيّن أنّ : $BK = BE$ .

.....

.....

4 ارسم المستقيم المارّ من E والموازي لـ (BK) يقطع (HK) في F ثمّ بيّن أنّ : $(EK) \perp (BF)$

.....

.....

5 ارسم المستقيم المارّ من F والموازي لـ (EK) يقطع (AD) في L ثمّ استنتج أنّ المثلّث BFL قائم الزّاوية.

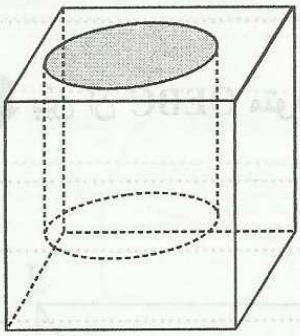
.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

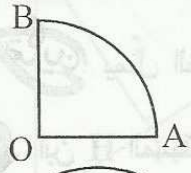
**تمرين 1** قطعة معدنيّة شكلها الخارجي متوازي المستطيلات أبعاده 20 و 30 و 40 صم والدّاخلي في شكل اسطوانة دائرة قائمة شعاعها 5 صم وارتفاعها 4 صم كما يبيّن الرّسم المقابل .



* ماهو حجمها V ؟ .....

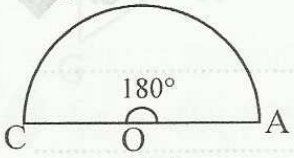
.....

**تمرين 2** $\mathscr{C}$ دائرة مركزها O وشعاعها OA حيث : $OA = 2\ cm$



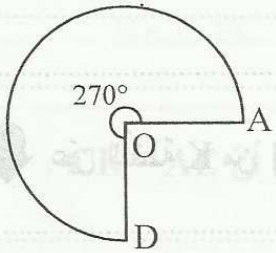

1) احسب محيط الدّائرة $\mathscr{C}$ .

.....




2) احسب طول القوس $\overset{\frown}{AB}$ حيث $A\hat{O}B = 90°$ .

.....

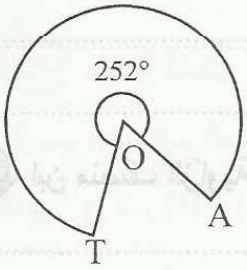



3) احسب طول القوس $\overset{\frown}{AC}$ حيث $A\hat{O}C = 180°$ .

.....

4) احسب طول القوس $\overset{\frown}{AD}$ حيث $A\hat{O}D = 270°$ .

.....



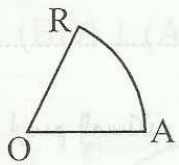

5) احسب طول القوس $\overset{\frown}{AT}$ حيث $A\hat{O}T = 252°$ .

.....

6) احسب الزّاوية $A\hat{O}R$ إذا علمت أنّ طول القوس $\overset{\frown}{AR}$ هو $\frac{4\pi}{5}$

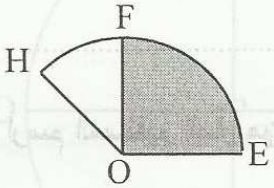
.....

**تمرين 3**




1) احسب مساحة قرص دائري شعاعه 4 صم.

.....




2) احسب مساحة القطاع الدّائري إذا علمت أنّ $E\hat{O}F = 90°$ .

.....

3) احسب الزّاوية $E\hat{O}H$ إذا علمت أنّ مساحة القطاع هي $6\pi$ .

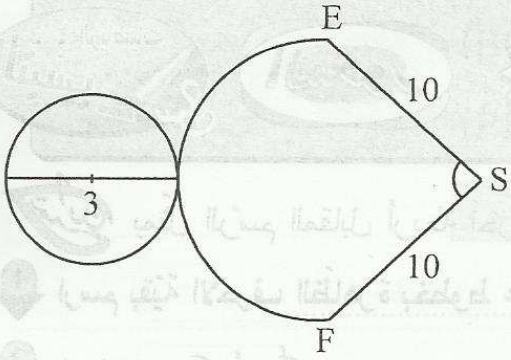
.....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1

يمثّل الرّسم التّالي نشرا لمخروط قطره 3 صم وطول عمده 10 صم.




1) احسب محيط القاعدة.

.....

2) احسب طول القوس $\overset{\frown}{EF}$ : .....

3) احسب الزّاوية $E\hat{S}F$ : .....

4) احسب المساحة الجانبيّة للمخروط : .....

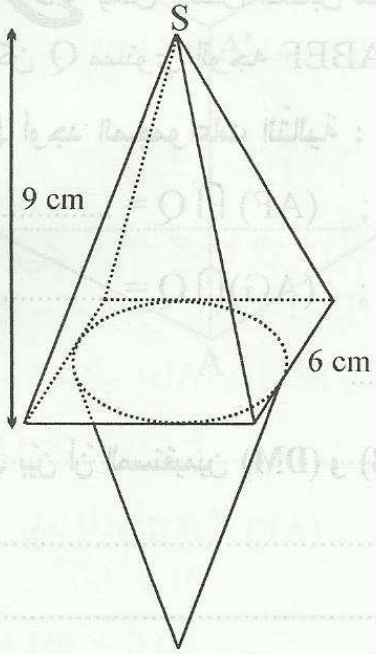
.....

5) احسب حجم هذا المخروط إذا علمت أنّ ارتفاعه هو 9 صم. : .....

.....

## تمرين 2

قطعة من الذّهب متكوّنة من هرم قاعدته مربّع ومخروط دوراني قاعدته مماسّة لأضلاع المربّع.




1) احسب حجم الهرم : .....

2) احسب مساحة القرص الدّائري.

.....

3) احسب حجم القطعة إذا علمت أنّ حجم المخروط يمثّل ثلثي حجم الهرم.

.....

.....

4) احسب ارتفاع هذه القطعة.

.....

.....

## تمرين 3

1) احسب حجم كرة شعاعها 6 صم : .....

.....

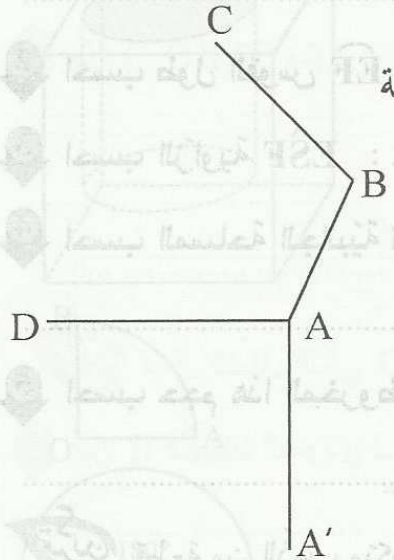
2) احسب R شعاع كرة حجمها 113,04 . .....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** يمثّل الرّسم المقابل أربعة أحرف لموشور قائم ABCD A'B'C'D' .




1) ارسم بقيّة الأحرف الظّاهرة بخطوط غليظة والأحرف غير الظّاهرة بخطوط متقطّعة

2) اكمل بـ $\in$ أو $\notin$ .

A ..... (A'B'C') ; A .....(BCD)

B ..... (A A'B') ; C ..... (B'A'D')

B ..... (A A'D') ; A ..... (DC'D')

3) اكمل بـ $\subset$ أو $\not\subset$ .

(AA') ..... (A B B')

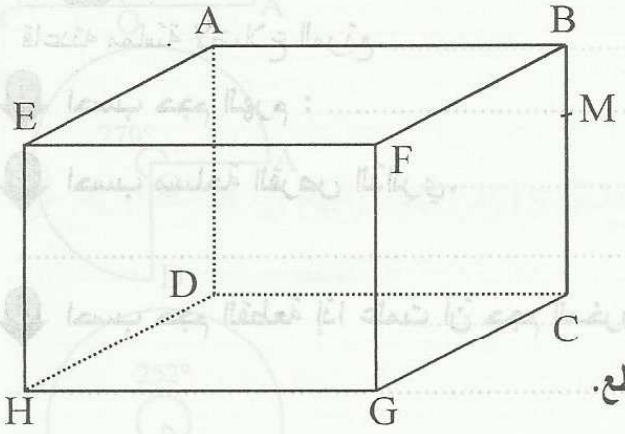
(A'C) .....(ABC)

(AC) .....(A'B'C')

(AB) .....(ADC)

**تمرين 2** يمثّل الشّكل المقابل متوازي المستطيلات ABCDEFGH

ليكن Q مستوي الوجه ABEF و M نقطة من [BC] .




1) أوجد المجموعات التّالية :

(AF) $\cap$ Q = ..... ; (BC) $\cap$ Q = .....

(AG) $\cap$ Q = ..... ; (DC) $\cap$ Q = .....

(ADH) $\cap$ Q = .....

2) بيّن أنّ المستقيمين (DM) و (AB) متقاطعان ثمّ ابن R نقطة التّقاطع.

.....

.....

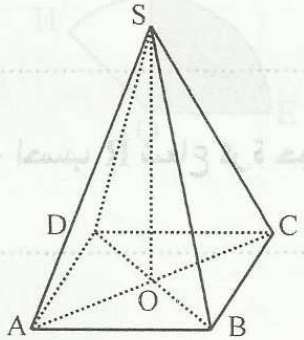
3) ماهي الوضعيّة النّسبيّة لكلّ من (AB) و (HG) ثمّ (DM) و(GF) ؟

.....

4) ارسم المستقيم $\Delta$ تقاطع (HDM) و Q .

.....

**تمرين 3** يمثّل الشّكل المقابل هرما قاعدته مربّع.




1) أوجد المجموعات التّالية :

(ABC) $\cap$ (SBC) = ..... ; (SBC) $\cap$ (SAB) = .....

(SBD) $\cap$ (ABC) = ..... ; (SBD) $\cap$ (SAC) = .....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

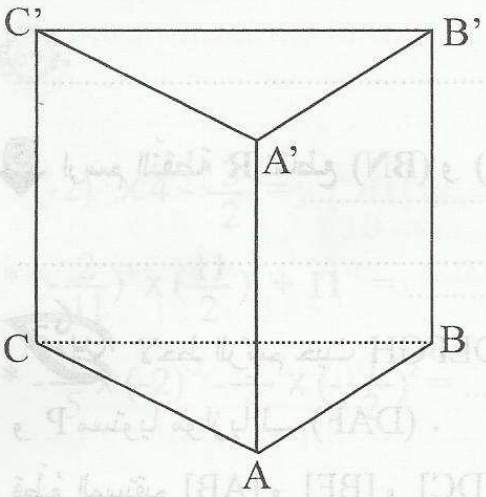
$(SO) \cap (ABC) =$ ..... ; $(BC) \cap (SOA) =$ .....

$(BC) \cap (ADS) =$ ..... ; $(BD) \cap (ASC) =$ .....

**2** أكمل الفراغات التّالية بـــ : متوازيان أو متقاطعان أو ليسا في نفس المستوي :

| | |
|---|---|
| (AB) و (DC) ..... | (AB) و (AC) ..... |
| (AB) و (SB) ..... | (SB) و (DC) ..... |
| (SO) و (AC) ..... | (AC) و (SD) ..... |
| (BC) و (SO) ..... | (SC) و (BD) ..... |

**تمرين 1** يمثّل الشّكل المقابل موشور قائم ABCA'B'C' قاعدته مثلّث.




**1** بيّن أنّ (AA') // (BB'C) : .....

.....

.....

**2** ماهي الوضعيّة النّسبيّة لـــ (AC) و (A'B') ؟

.....

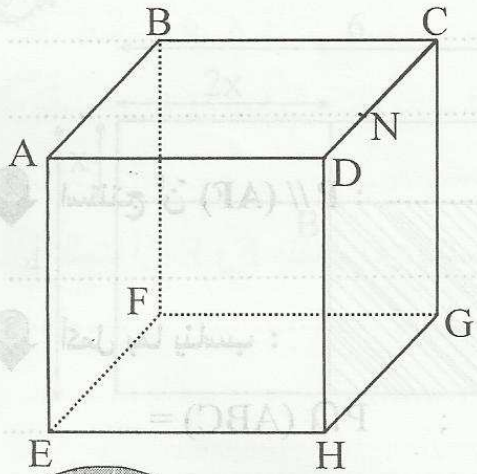
**3** ماهي الوضعيّة النّسبيّة لـــ (ABC) و (A'B'C') ؟

.....

**4** بيّن أنّ (AB) و (CC'B') متقاطعان.

.....

**تمرين 2** يمثّل الشّكل المقابل مكعّبا ABCDEFGH . و N نقطة من [DC] .




**1** بيّن أنّ (BNH) و (EFG) مستويان متقاطعان .

.....

.....

**2** ليكن المستقيم Δ هو تقاطع (BNH) و (EFG) .

بيّن أنّ (BN) // (EFG) .

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

3 استنتج أنّ $\Delta$ // (BN) .

.....

.....

.....

4 بيّن أنّ (BN) والمستوي (ADH) متقاطعان.

.....

.....

.....

5 ارسم النّقطة R تقاطع (BN) و (ADH) .

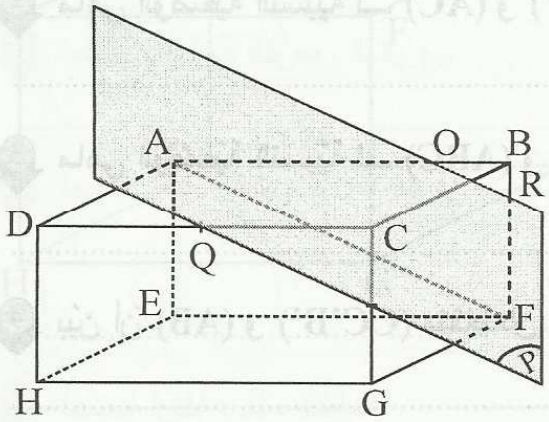
.....

تمرين

لاحظ الرّسم حيث ABCDEFGH متوازي المستطيلات

و P مستويا موازيا لـ (DAF) .

قِطَعُ المستقيم [AB] و [BF] و [DC] تقطع المستوي P في O و R و Q على التّوالي :




1 بيّن أنّ (OR) // (AF) .

.....

.....

.....

.....

2 استنتج أنّ (AF) // P : .....

.....

3 أكمل بما يناسب :

$P \cap (ABC) =$ ..... ; $P \cap (ABF) =$ ..... ; $P \cap (AQR) =$ .....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1 (ن2)

أجب بصواب أو خطأ :

1) الكتابة العلميّة لـ 273,4 هي : $2,734 \times 10^{2}$ ..... $2,734 \times 10^{-2}$ .....

الكتابة العلميّة لـ 0,0357 هي : $3,57 \times 10^{2}$ ..... $3,57 \times 10^{-2}$ .....

2) جبر العدد 3,678 برقمين بعد الفاصل هو : 3,67 ..... 3,68 .....

جبر العدد 5,342 برقمين بعد الفاصل هو : 5,34 ..... 5,35 .....

## تمرين 2 (ن4)

1) احسب ما يلي :

* $(-2)^{-3} \times 4 - \frac{3}{2} =$ .....

* $(-\frac{2}{11})^{5} \times (\frac{11}{2})^{4} + 11^{-1} =$ .....

* $-\frac{1}{5} \times (-2)^{-3} - \frac{3}{5} \times (-\frac{1}{2})^{2} =$ .....

2) أكتب العبارات التّالية في صورة $10^{n}$

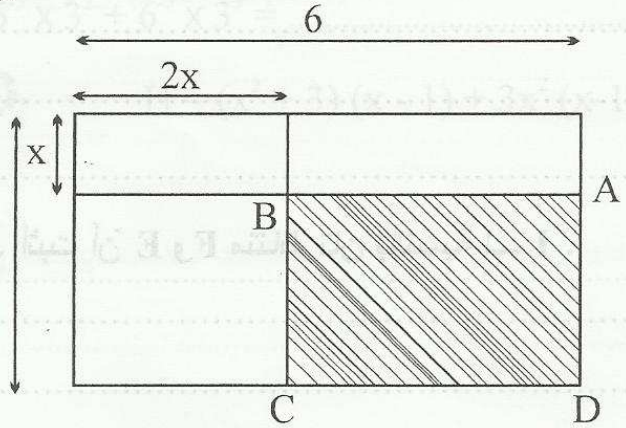
$A = 5^{3} \times \frac{2^{4}}{2^{11}} \times 5^{-10} =$ .....

$B = \frac{(0,01)^{2} \times 10^{5}}{100^{-2} \times 10^{2}} =$ .....

$C = 10^{-2} + 0,09 =$ .....

## تمرين 3 (ن4)

لاحظ الرّسم التّالي :




1) احسب S مساحة المستطيل ABCD بدلالة x .

.....

.....

2) احسب P محيط المستطيل ABCD بدلالة x .

.....

.....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

3 اختصر العبارات الحرفيّة $S + P$ .

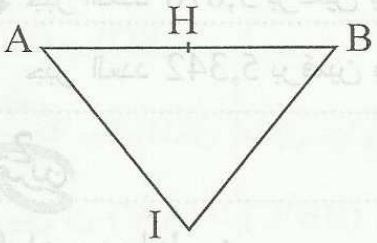
.....

.....

تمرين 10ن لاحظ الرّسم التّالي حيث AIB مثلّث و H نقطة من [AB] .

1 ابن C و D مناظرتي A و B بالنّسبة لـ I على التّوالي

ثمّ بيّن طبيعة الرّباعي ABCD .




.....

.....

.....

2 ابن النّقطة K من [DC] بحيث : $AH = CK$ .

ثمّ بيّن أنّ H و I و K على استقامة واحدة.

.....

.....

3 (CH) يقطع (AD) في F و (AK) يقطع (BC) في E . بيّن أنّ AFCE متوازي أضلاع.

.....

.....

.....

4 استنتج أنّ $DE = BF$ .

.....

.....

.....

5 أثبت أنّ E و F متناظرتان بالنّسبة لـ I .

.....

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** (03)

نعتبر العبارة A حيث x عدد كسري نسبي : $A = 4x^2 - (2x-3)(2x+3)$

1. أنشر ثمّ اختصر العبارة A .

.....

2. استنتج حساب العبارة التّالية دون إنجاز عمليّة.

$4 \times 47^2 - (94-3)(94+3) =$ .....

**تمرين 2** (04)

1. احسب ما يلي مقدّما النّتيجة في صورة كتابة علميّة.

* $0{,}53 \times 10^{-2} + 3{,}2 \times 10^{-1} =$ .....

* $73{,}5 \times 10^{-1} + 0{,}85 =$ .....

* $\dfrac{26 \times 10^{-3} \times 4{,}5 \times 10^{5}}{13 \times 10^{-2} \times 2 \times 10^{3}} =$ .....

2. أكتب في صورة قوّة لعدد كسري نسبي.

* $(\dfrac{-3}{2})^{-5} \times (\dfrac{4}{9})^{-2} =$ .....

* $\dfrac{(\frac{5}{7})^{8}}{(\frac{-7}{5})^{3}} \times \dfrac{49}{25} =$ .....

* $6^{-5} \times 3^{2} + 6^{-5} \times 3^{3} =$ .....

**تمرين 3** (04)

نعتبر العبارة H حيث x عدد كسري نسبي : $H = (x^2+3)(x-1) + 3x^2(x-1)$

1. انشر ثمّ اختصر العبارة H .

.....

2. احسب العبارة H إذا علمت أنّ $x = (-1)$ .

.....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 09 لاحظ الرّسم حيث ABCD شبه منحرف قائم في A و D حيث : AB = 4 cm و AD = 3 cm و BC = 3,5 cm.

1) ارسم المستقيم المارّ من A والموازي لـ (BC) يقطع (DC) في E ثمّ بيّن طبيعة الرّباعي ABCE .

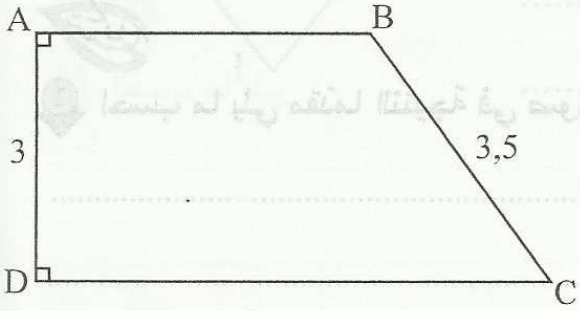
.....

.....

2) احسب AE و CE : .....

.....

3) ابن H المسقط العمودي لـ E على (BC) ثمّ احسب مساحة متوازي الأضلاع ABCE .




.....

.....

.....

4) بيّن أنّ $EH = \frac{24}{7}$ : .....

5) ابن النّقطتين F و K مناظرتي E و H بالنّسبة لـ B ثمّ بيّن أنّ (FK) // (EH) .

.....

.....

6) بيّن أنّ (FK) ⊥ (AE) .

.....

.....

7) احسب مساحة المثلّث AEF .

.....

.....

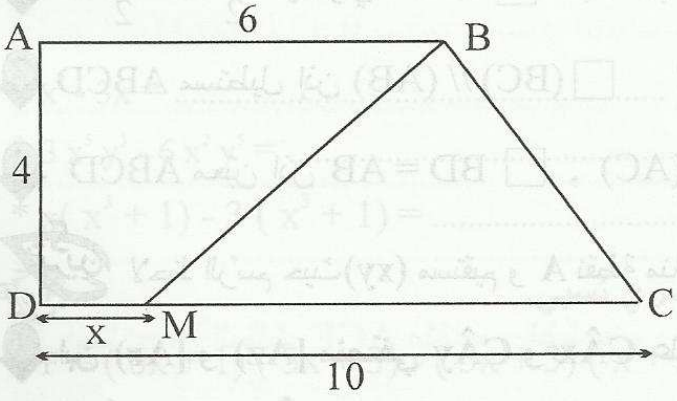


COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1 (4 ن)

نعتبر شبه المنحرف ABCD القائم في A و D بحيث :

AB = 6 و AD = 4 و DC = 10 . و M نقطة من [DC] بحيث DM = x .




1) احسب بدلالة x المساحة S شبه المنحرف ABMD .

S = .....

.....

.....

2) لتكن S' مساحة المثلّث BMC . بيّن أنّ : S' = 20 - 2x .

S' = .....

3) أوجد x إذا علمت أنّ شبه المنحرف ABMD والمثلّث BMC لهما نفس المساحة.

.....

## تمرين 2 (3 ن)

نعتبر العبارتين x و y حيث a و b عددان كسريّان :

$$x = \frac{0,1^2 \times 100^3 \times b^8}{10^{-2} \times 0,01} \quad \text{و} \quad y = \frac{8^2 \times a^7 \times 25^3}{2^{-2} \times a^{-1} \times 5^{-2}}$$

1) اختصر العبارتين x و y : .....

x = .....

y = .....

2) احسب العبارة $\frac{x}{y}$ إذا علمت أنّ $\frac{a}{b} = (-1)$

$\frac{x}{y}$ = .....

## تمرين 3 (3 ن)

نعتبر العبارة E حيث a و b عددان كسريّان $E = (a - b)(a + b)$

1) انشر ثمّ اختصر العبارة E : .....

.....

E = .....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

2 استنتج حساب : $51^2 - 49^2$

$51^2 - 49^2 =$ .....

تمرين 1 ضع علامة (X) أمام المقترح السّليم : ( لكلّ سؤال مقترح سليم واحد) ن3

1 $\frac{3}{2}a - \frac{3}{2}b$ يساوي ☐ $a - b$ ☐ $\frac{3}{2} \times (a - b)$ ☐ $\frac{3}{2} \times a - b$

2 ABCD مستطيل إذن ☐ $(BC) // (AB)$ ☐ $BD = AC$ ☐ $(AD) \perp (BC)$

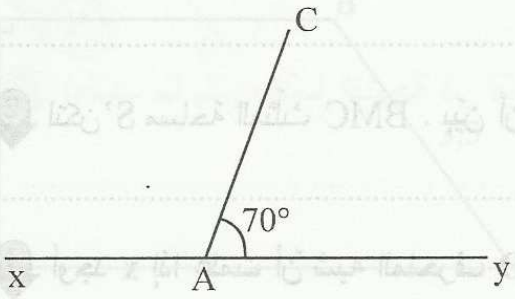
3 ABCD معيّن إذن ☐ $BD = AB$ ، ☐ $(BD) // (AC)$ ، ☐ $(BD) \perp (AC)$

تمرين 2 لاحظ الرّسم حيث(xy) مستقيم و A نقطة منه و $C\hat{A}y = 70°$ . ن7

1 ابن [Ar) و [Az) منصّفي $C\hat{A}y$ و $C\hat{A}x$ على التّوالي

ثمّ بيّن أنّ $r\hat{A}z = 90°$ .

.....




2 ابن النّقطتين B و D المسقطين العموديّين لـ C على (Ar)

و (Az) على التّوالي ثمّ بيّن أنّ ABCD مستطيل.

.....

3 ابن E مناضرة C بالنّسبة لـ D ثمّ بيّن أنّ ABDE متوازي أضلاع.

.....

.....

.....

4 بيّن أنّ $AE = AC$

.....

.....

.....

5 ابن النّقطة F مناظرة A بالنّسبة لـ D ثمّ بيّن أنّ ACFE معيّن .

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

# فـــرض مـــراقـبـة عـــدد 6



## تمرين 1 (2ن)

1) اكتب في صيغة جذاء المجاميع التّالية.

* $x^2 - 3x =$ .....  * $x^4 + x^7 + x^2 =$ .....

* $3x^5y^3 - 6x^2y^5 =$ .....  * $7x - 21 =$ .....

* $x(x^3 + 1) - 3(x^3 + 1) =$ .....  * $3x - 3 =$ .....

## تمرين 2 (4ن)

نعتبر E و F العبارتين التّاليتين حيث x عدد كسري نسبي.

* $E = (5x - 3)(x + 3) + 2x + 6$ و * $F = (6x + 1)(5x + 3) - (5x + 3)(x + 2)$

1) فـكّـك : $2x + 6$ ثمّ استنتج أنّ : $E = (x + 3)(5x - 1)$

$2x + 6 =$ .....

$E =$ .....

2) فكّك العبارة F .

$F =$ .....

$=$ .....

3) بيّن أنّ $E + F = 6(5x - 1)(x + 1)$

$E + F =$ .....

$=$ .....

## تمرين 3 (4ن)

حلّ في Q المعادلات التّالية :

$2(3x - 1) = 5x - (x - 1)$

.....

.....

.....

$\frac{2x - 1}{3} = 2x - 1$

.....

.....

.....

$\frac{x + 1}{2} = 1 - \frac{2x + 3}{3}$

.....

.....

.....

$|x| - \frac{3}{4} = 1$

.....

.....

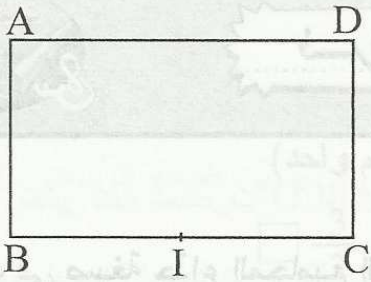
.....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 4

نعتبر مستطيلا ABCD و I منتصف [BC] .




1) ابن E مناظرة D بالنّسبة لـ I ثمّ بيّن أنّ BECD متوازي أضلاع.

.....

.....

.....

.....

2) استنتج أنّ المثلّث ACE متقايس الضّلعين.

.....

.....

.....

3) بيّن أنّ A و B و E على استقامة واحدة.

.....

.....

.....

4) بيّن أنّ B منتصف [AE] .

.....

.....

.....

5) ابن F مناظرة I بالنّسبة لـ B ثمّ بيّن أنّ AIEF معيّن.

.....

.....

6) ابن H و K المسقطين العموديّين لـ B على (EI) و (EF) على التّوالي ثمّ بيّن أنّ BK = BH .

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

**تمرين 1** حلّ في Q المعادلات التّالية : (04)

* $7x - 5 = 5x - 7$

* $(-x + 3)(3x - 1) = 0$

* $6x^2 = 3x$

* $(1 + 2x)(x - 2) + 3x - 6 = 0$

**تمرين 2** نعتبر العبارة H حيث x عدد كسري نسبي : $H = (2x - 1)^2 - 4x + 2$ (04)

1. بيّن أنّ : $H = 4x^2 - 8x + 3$

$H =$ .....

2. فكّك العبارة : $4x - 2$ ثمّ استنتج تفكيكا لـ H .

$4x - 2 =$ .....

$H =$ .....

3. حلّ في Q المعادلة : $4x^2 = 8x - 3$

.....

.....

**تمرين 3** يملك عليّ مبلغا من المال يمكن أن يشتري به بضاعة ويبقى له 13 دينارا ويمكن له كذلك أن يشتري ثلاثة أضعاف نفس البضاعة ويبقى مدانا بـ 5 دينار. (02)



COLLEGE.MOURAJAA.COM

* أوجد ثمن البضاعة ثمّ أبحث عن المبلغ الّذي يملكه علي.

.....

.....

**تمرين 1** ضع علامة (X) أمام الإجابات الصّحيحة : ( لكلّ سؤال إجابة واحدة صحيحة) (3ن)

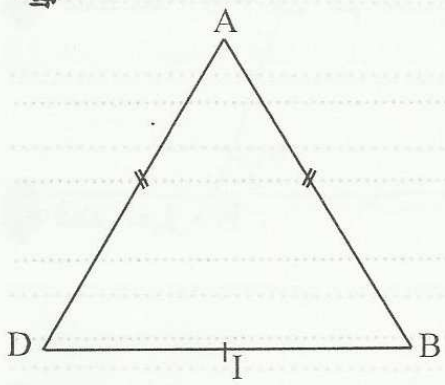
1. $6x - 3$ يساوي $2x - 1$ ☐ $3 \times (2x - 1)$ ☐ $3 \times 2x$ ☐

2. $x = x^2$ إذن $x = -1$ ☐ $x = 2$ ☐ $x = \frac{1}{2}$ ☐ $x = 0$ ☐

3. $\frac{a}{2} = \frac{3}{b}$ يعني $2b = 3a$ ☐ , $ab = 6$ ☐ , $\frac{a}{b} = \frac{3}{2}$ ☐ , $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$ ☐

**تمرين 2** (7ن)

لاحظ الرّسم حيث ABD مثلّث متقايس الضّلعين [AB] و [AD] و I منتصف [BD] .




1. ابن C مناظرة A بالنّسبة لـ I ثمّ بيّن أنّ ABCD معيّن.

.....

.....

2. استنتج أنّ $A\hat{I}D = 90°$ .

.....

3. ابن النّقطة J بحيث IBAJ متوازي أضلاع ثمّ بيّن أنّ AIDJ مستطيل.

.....

.....

.....

4. استنتج أنّ BC = IJ : .....

.....

5. ابن E من [IC] بحيث IE = ID و F مسقطها العمودي على (DJ) ثمّ بيّن أنّ (IF) ⊥ (DE) و IF = DE .

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1

نعتبر العبارتين A و B حيث x عدد كسري نسبي : $A = 2x^2 - x - 3$ و $B = (x + 1)(x - 4)$ (ن5)

1. انشر ثمّ اختصر العبارة B :

.....

2. اختصر العبارة A + B .

.....

3. بيّن أنّ $A = (2x - 3)(x + 1)$ .

.....

4. استنتج تفكيكا للعبارة : $3x^2 - 4x - 7$

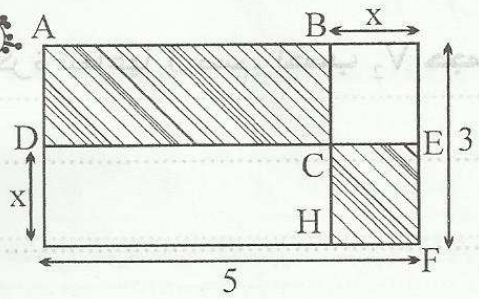
.....

.....

.....

## تمرين 2

(ن3)




لاحظ الرّسم حيث ABCD مستطيل و EFHC مربّع.

1. احسب S مساحة المستطيل ABCD بدلالة x .

.....

2. احسب S' مساحة المربّع EFHC بدلالة x .

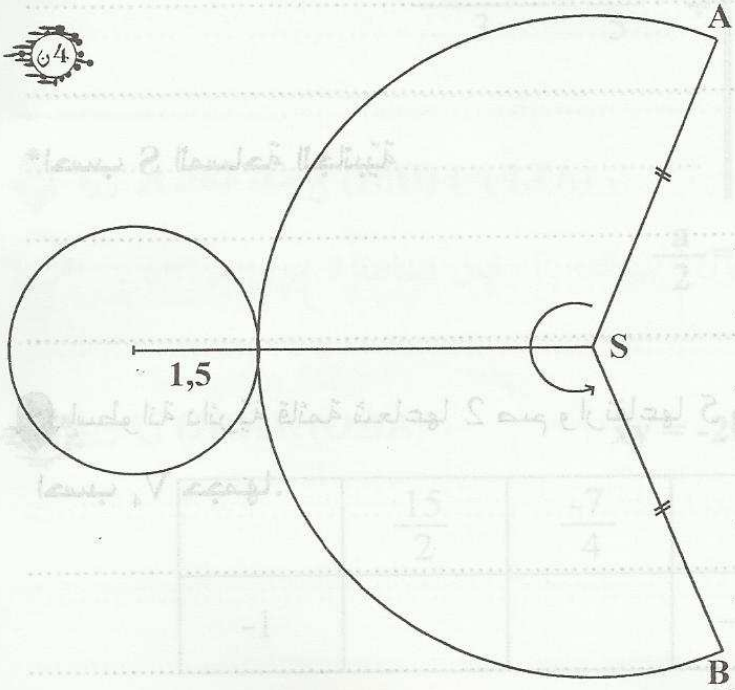
.....

3. أوجد x إذا علمت أنّ المربّع والمستطيل لهما نفس المساحة.

.....

## تمرين 3

(ن4)




نعتبر النّشر التّالي لمخروط دائري شعاعه 1,5 صم وطول عمده 4 صم .

1. احسب بدلالة $\pi$ محيط القاعدة.

.....

.....

.....

2. احسب الزّاوية $A\hat{S}B$ .

.....

.....

.....



موقع مراجعة لتلاميذ الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1 (63)

ضع علامة (x) أمام الإجابات الصّحيحة : ( لكلّ سؤال إجابة صحيحة واحدة)

1) $x^2 - 9$ يساوي ☐ $(x-3)^2$ ☐ $(x+3)(x-3)$ ☐ $2(x-3)$

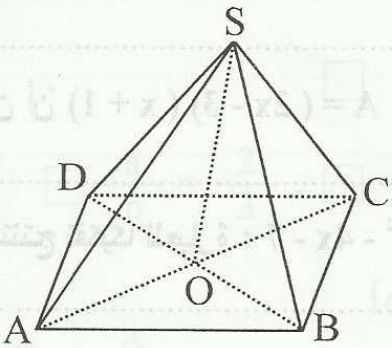
2) حجم الكرة هو : ☐ $\frac{3\pi R^2}{4}$ ☐ $\frac{3\pi R^3}{4}$ ☐ $\frac{4\pi R^3}{3}$

3) $3(x-2)+1$ يساوي ☐ $3x-3$ ☐ $3x-4$ ☐ $3x-5$

## تمرين 2 (65)

نأخذ : $\pi = 3,14$

1) هرم قاعدته مربّع **ABCD** طول ضلعه 6 صم وارتفاعه 4 صم.

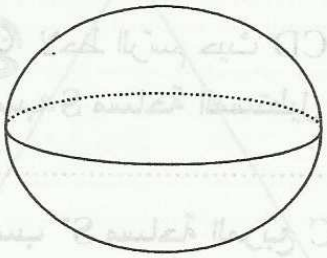



* **احسب $V_1$ حجمه.**

.....

.....

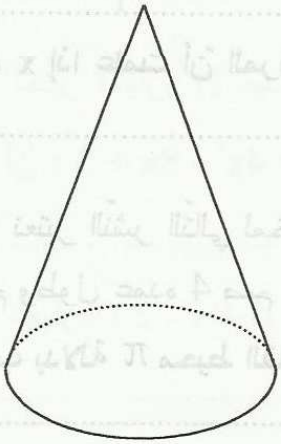
2) كرة شعاعها 3 صم. **احسب $V_2$ حجمها.**



.....

.....

3) مخروط دوراني شعاعه 4 صم وطول عمده 5 صم وارتفاعه 3 صم . **احسب $V_3$ حجمه.**



.....

.....

***احسب S المساحة الجانبيّة**

.....

.....

4) إسطوانة دائريّة قائمة شعاعها 2 صم وارتفاعها 5 صم.

**احسب $V_4$ حجمها.**

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1 (ن5)

نعتبر العبارة H حيث x عدد كسري نسبي. $H = (2 - x)(2x - 3) + (x - 2)x$

1) فكّك العبارة H :

.....

2) حلّ في Q المعادلة $H = 0$ .

.....

3) حلّ في Q المعادلة $2H = 3(2 - x)$

.....

.....

4) بيّن أنّ : $H = -x^2 + 5x - 6$ .

.....

5) حلّ في Q المعادلة $5x - 3 = x^2 + 3$

.....

## تمرين 2 (ن3)

1) أوجد العدد الكسري x في كلّ حالة.

أ- $\frac{x}{6} = \frac{2}{3}$

.....

.....

ب- $\frac{6}{5} = \frac{x+2}{3}$

.....

.....

2) أوجد a و b إذا علمت أنّ $a + b = 10$ و $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$

.....

## تمرين 3 (ن2)

أكمل تعمير جدول التّناسب العكسي حيث : $xy = -20$

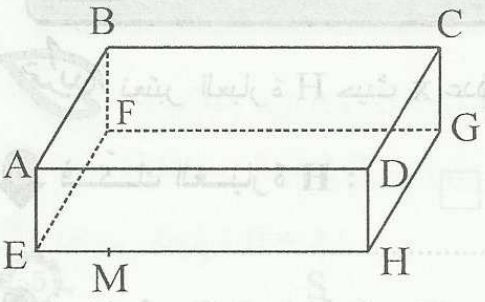
| x | -4 | | | $\frac{-7}{4}$ | $\frac{15}{2}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| y | -2 | | $\frac{5}{3}$ | | | -1 |



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 4 (10ن)

يمثّل الشّكل المقابل متوازي المستطيلات ABCDEFGH .




1) أكمل بـ ∈ أو ∉ , ⊂ أو ⊄.

M ..... (ADH) , H ..... (ABE) , F ..... (ABE)

(DM) ..... (AEH) , (AG) ..... (BDH) , (AM) ..... (DHE)

2) أوجد المجموعات التّالية :

| | | |
|---|---|---|
| (ADB) ∩ (DHG) = ..... | (AFM) ∩ (EDH) = ..... | (AGM) ∩ (EFH) = ..... |
| (BD) ∩ (AM) = ..... | (CM) ∩ (AB) = ..... | (ADE) ∩ (DCG) = ..... |
| | (AG) ∩ (EFH) = ..... | (BM) ∩ (ADH) = ..... |

3) ماهي الوضعيّة النّسبيّة لـ (DM) و (AB) ؟

.....

4) ماهي الوضعيّة النّسبيّة لـ (ABH) و (EFC) ؟

.....

5) بيّن أنّ (DM) و (AE) متقاطعان.

.....

.....

6) ابن K نقطة تقاطع (DM) و (AEF) .

.....

.....

7) بيّن أنّ (DH) // (ACG) .

.....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

## تمرين 1 (02)

1) ابحث عن الرّابع التّناسبي في كلّ حالة .

| | |
|---|---|
| 15 | . |
| 6 | 2 |

| | |
|---|---|
| $\frac{5}{2}$ | 4 |
| . | 3 |

| | |
|---|---|
| $\frac{3}{5}$ | 0,5 |
| $\frac{2}{5}$ | . |

2) أوجد a إذا علمت أنّ $2 + a$ و 3 متناسبان مع 4 و 5 .

.....

## تمرين 2 (04)

نعتبر العبارتين A و B حيث x عدد كسري نسبي.

$A = 6x + 3$ و $B = (2x + 1)(x - 2) - 6x - 3$

1) فكّك العبارة A . .....

2) استنتج تفكيكا للعبارة B .

.....

.....

3) بيّن أنّ : $B = 2x^2 - 9x - 5$ .

.....

4) حلّ في Q المعادلة $5 - x^2 = x^2 - 9x$

.....

.....

## تمرين 3 (04)

مخروط دوراني حجمه $2,3\pi$ و طول عمده هو 6 و شعاعه R وقيس قطاعه الدّائري هو $60°$ .

1) بيّن أنّ شعاع القاعدة هو: $R = 1\ cm$

.....

2) احسب ارتفاعه h : .....

3) احسب S المساحة الجمليّة بدلالة $\pi$: .....

.....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

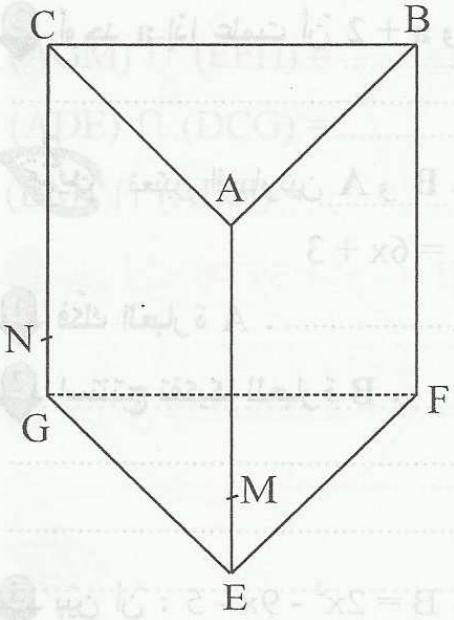
## تمرين 3 — ن3

ضع علامة (x) أمام المقترح السّليم : ( لكلّ سؤال مقترح سليم واحد)

1. $\Delta'$ و $\Delta$ متوازيان إذن $\Delta$ و $\Delta'$ في نفس المستوي ☐ $\Delta$ و $\Delta'$ ليسا في نفس المستوي ☐
2. مستويان متقاطعان حسب : نقطة ☐ مستقيم ☐ نصف مستقيم ☐
3. a و b متناسبان مع 2 و 3 يعني : ☐ $a \times b = 6$ ☐ $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$ ☐ $3b = 2a$

## تمرين 4 — ن7

لاحظ الرّسم حيث ABCEFG موشور قائم قاعدته مثلّث و M نقطة من [AE] و N نقطة من [CG] .




1. ماهي الوضعيّة النّسبيّة لـ (BF) والمستوي (ACG) . علّل جوابك.

.....

.....

.....

2. استنتج أنّ (BF) و (MN) مستقيمان غير متقاطعين.

.....

.....

3. بيّن أنّ (BM) والمستوي (EFG) متقاطعان.

.....

.....

4. ارسم النّقطتين H و K بحيث $\{H\} = (BM) \cap (EFG)$ و $\{K\} = (BN) \cap (EFG)$.

5. أوجد المجموعات التّالية :

| | | |
|---|---|---|
| $(BMN) \cap (EFG) =$ ..... | $(BMN) \cap (ACG) =$ ..... | $(ABF) \cap (BCG) =$ ..... |
| $(ABC) \cap (EFG) =$ ..... | $(AB) \cap (MNH) =$ ..... | $(AE) \cap (BMN) =$ ..... |




موقع مراجعة ستوادي الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

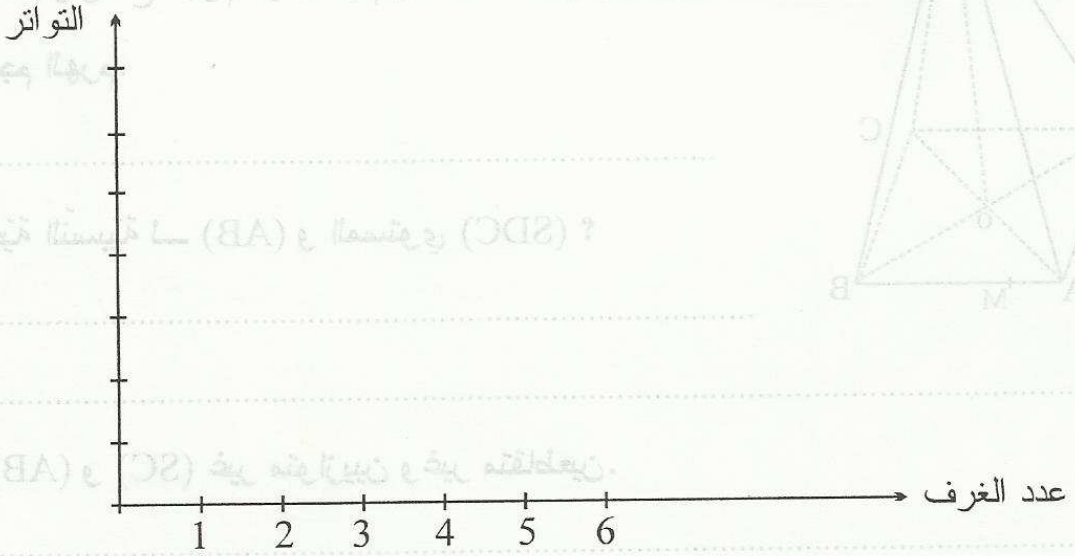
**تمرين 1** (5ن)

يمثّل الجدول التّالي عدد الغرف بالشّقق في حيّ سكني.

| عـــدد الغرف | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| عـــدد الشّـــقق | 32 | 48 | 56 | 16 | 8 |
| الـــتّـــواتـــر | . | . | . | . | . |

1) أكمل الجدول.

2) ارسم مخطّط التّواتر الموافق لهذه السّلسلة مبيّنا مضلّع التّواتر.




3) أعط منوال هذه السّلسلة : .....

**تمرين 2** (3ن)

نعتبر العبارة E حيث x عدد كسري نسبي :

$$E = (x+3)\left(\frac{5}{3}x - 2\right) - \frac{7}{3}\left(x^2 - \frac{3}{7}\right)$$

1) بيّن أنّ $E = \frac{-2}{3}x^2 + 3x - 5$

.....

.....

.....

2) احسب E إذا علمت أنّ $x = \frac{3}{2}$

.....

.....

.....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

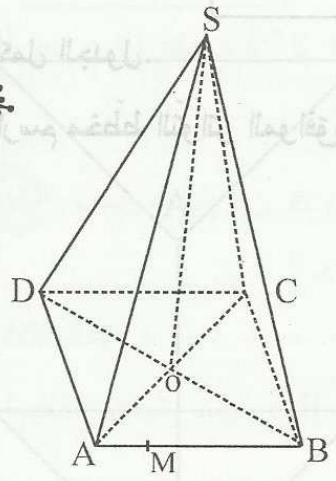
## تمرين 3 (3 ن)

**1** حلّ في Q المعادلات التّالية

| | | |
|---|---|---|
| $3x - \frac{1}{2} = \frac{5}{3}$ | $5x - \frac{1}{4} = x + \frac{1}{3}$ | $x^2 - 3x = (x - 3)$ |
| ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... |

## تمرين 4 (10 ن)

يمثّل الشّكل التّالي هرما **SABCD** قاعدته مربّع **ABCD** طول ضلعه 4 صم وارتفاع الهرم هو 6 صم و **M** نقطة من **[AB]** .




**1** احسب V حجم الهرم.

.....

**2** ماهي الوضعيّة النّسبيّة لـ (AB) و المستوي (SDC) ؟

.....

.....

**3** استنتج أنّ (AB) و (SC) غير متوازيين وغير متقاطعين.

.....

.....

.....

**4** بيّن أنّ (CM) و (ASD) متقاطعان.

.....

.....

**5** ابن النّقطة H تقاطع (CM) و (ASD) .

**6** أوجد المجموعات التّالية.

| | | |
|---|---|---|
| $(SAB) \cap (SBC) =$ ..... | $(SBD) \cap (SAC) =$ ..... | $(SAC) \cap (ABD) =$ ..... |
| $(HM) \cap (BCS) =$ ..... | $(SO) \cap (ABC) =$ ..... | $(BC) \cap (SAD) =$ ..... |



COLLEGE.MOURAJAA.COM

الثمن: 6.000 د

الايداع القانوني
الثلاثية الرابعة 2009

I.R.A
مطبعة الشنيني الفني
Imprimerie Reliure d'Art
Tél.: (216 74) 432 030 Fax: (216 74) 432 572

التوزيع : Tél.: 21 438 630 - 22 540 686
www.attaycir.com - E-mail:contact@attaycir.com

ISBN: 978-[illegible]3-05-208-7



COLLEGE-MOURAJAA.COM

# السنة الثامنة أساسي (رياضيات) كرّاس الإصلاح

## الصفحة عدد 1

تمرين 1: 1) باقي قسمة العدد 7433 على 4 هو 1 وعلى 25 هو 8.

2) 34200 - 36225 - 38250 - 31275

3)

| العـــــدد | 7432 | 351 | 87450 | 5726 |
|---|---|---|---|---|
| باقي قسمته على 3 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| باقي قسمته على 4 | 0 | 3 | 2 | 2 |
| باقي قسمته على 25 | 7 | 1 | 0 | 1 |
| باقي قسمته على 8 | 0 | 7 | 2 | 6 |

تمرين 2: 7032 - 7332 - 7632 - 7932 - 7236 - 7536 - 7836

تمرين 3: 1) باقي قسمة 677 على 8 : $5 + 84 \times 8 = 677$ إذن الباقي هو 5.

2) ماهو أصغر عدد نضيفه لـ a فنتحصل على عدد قابل للقسمة على 8.

أصغر عدد نضيفه لـ a فنتحصل على عدد قابل للقسمة على 8 هو 3.

تمرين 4: ثمن الطّاولة هو 13 دينارا وثمن الكرسي هو 12 دينارا. اشترت مدرستكم عددا من الطّاولات ومثل ذلك العدد كراسي.

1) المبلغ الّذي يمثّل ثمن المشتريات من بين المبالغ التّالية : 4530 د - 2375 د - 5370 د

المبلغ يقبل القسمة على 25 فهو 2375 . 2) عدد الكراسي : $95 = 25 : 2375$

## الصفحة عدد 2

3) ثمن الطّاولات : $13 \times 95 = 1235$

تمرين 1: العدد الذي يمكن أن يكون محيط المثلث المتقايس الأضلاع والمربّع في نفس الوقت يكون قابل القسمة على 4 و 3 في نفس الوقت وهو 324 .

تمرين 2: 1) 5400 - 5850 - 5625 - 5175

2) الأعداد تقبل الأعداد على 9 إذن تقبل القسمة على 3. • الأعداد تقبل الأعداد على 25 إذن تقبل القسمة على 5.

وبما أنّ 3 و 5 أوليّان فإن الأعداد تقبل القسمة على 5 x 3 أي 15.

تمرين 3: 1) 7645-83 480 - 53 244 العدد هو يقبل القسمة على 5 و 8 في نفس الوقت إذن هو 83480.

تمرين 4: 1) 7032 | 7632 | 7536

2) $3 \times 8 = 24$ وبما أنّ 3 و 8 أوليّان فيما بينهما فإنّ الأعداد المتحصّل عليها تقبل القسمة على 24 .

## الصفحة عدد 3

تمرين 1: 1) $\frac{87}{60} = \frac{29}{20}$ 2) بما أنّ $20 = 2^2 \times 5$ فإنّ $\frac{87}{60}$ هو عدد عشريّ.

3) $\frac{87}{60} = \frac{29 \times 5}{2^2 \times 5 \times 5} = \frac{145}{10^2}$ 4) $H = \frac{87}{60} - 0,45 = 1,45 - 0,45 = 1$

تمرين 2: 1) $A \cap \mathbb{D} = \{-\frac{13}{8}, \frac{21}{7}, -1, 0, \frac{6}{15}\}$ ; $A \cap \mathbb{N} = \{\frac{21}{7}, 0\}$ ; $A \cap \mathbb{Z} = \{\frac{21}{7}, -1, 0\}$

2) $A \subset \mathbb{Q}$ ; $A \not\subset \mathbb{D}$ ; $3 \in A$ ; $(-3) \notin A$ 3) مقابل $\frac{6}{15}$ هو $\frac{-6}{15}$ مقابل 0 هو 0 مقابل (1-) هو 1.

مقابل $\frac{21}{7}$ هو $\frac{-21}{7}$ ؛ مقابل $\frac{-13}{8}$ هو $\frac{13}{8}$ ؛ مقابل $\frac{-2}{3}$ هو $\frac{2}{3}$

تمرين 3:

| | | | |
|---|---|---|---|
| $\mathbb{D} \cup \mathbb{Q} = \mathbb{Q}$ | $\mathbb{N} \cap \mathbb{Z} = \mathbb{N}$ | $\mathbb{D}^* \cap \mathbb{Z}_- = \mathbb{Z}_-^*$ | $\mathbb{Z} \cap \mathbb{Q}_- = \mathbb{Z}_-$ |
| $\mathbb{Q}_+^* \cap \mathbb{Q}_-^* = \varnothing$ | $\mathbb{N} \cup \mathbb{Z} = \mathbb{Z}$ | $\mathbb{Z} \cap \mathbb{Q}^* = \mathbb{Z}^*$ | $\mathbb{D} \cap \mathbb{Q} = \mathbb{D}$ |
| $\mathbb{Q}_+ \cup \mathbb{Q}_-^* = \mathbb{Q}$ | $\mathbb{N}^* \cup \mathbb{Z}_- = \mathbb{Z}$ | $\mathbb{Q}_-^* \cup \mathbb{Q}_+^* = \mathbb{Q}^*$ | $\mathbb{Z}_- \cap \mathbb{Q}^* = \mathbb{Z}_-^*$ |

$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{D} \subset \mathbb{Q}$

تمرين 4: 1) $\mathbb{Z}_+ \cap \mathbb{Z}_- = \{0\}$ ; $\mathbb{Z}_+ \cup \mathbb{Z}_- = \mathbb{Z}$ ; $\mathbb{Z}_- \cup \mathbb{Q}^* = \mathbb{Q}$

## الصفحة عدد 4

تمرين 1: 1) أ) $\frac{11}{6}$ ، $\frac{15}{9}$ | $\frac{15}{9} = \frac{5}{3} = \frac{10}{6}$ إذن $\frac{15}{9} < \frac{11}{6}$

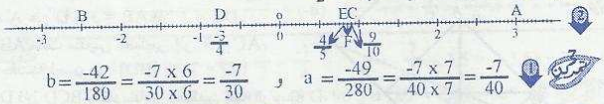
ب) $\frac{-7}{4}$ ، $\frac{-13}{8}$ | $\frac{-7}{4} = \frac{-14}{8}$ إذن $\frac{-13}{8} > \frac{-7}{4}$

ج) $\frac{17}{13}$ ، $\frac{18}{19}$ | $\frac{18}{19} < 1$ و $\frac{17}{13} > 1$ إذن $\frac{18}{19} < \frac{17}{13}$

د) $\frac{-35}{14}$ ، $\frac{-5}{2}$ ، $\frac{-15}{6}$ ، $\frac{-5}{3}$ ، $\frac{-35}{14}$ ، $\frac{-5}{2}$ ، $\frac{-15}{6}$ وبما أنّ $\frac{5}{2} > \frac{5}{3}$ فإنّ $\frac{-15}{6} < \frac{-35}{14}$

تمرين 2: 1) $\frac{-5}{2} < \frac{-3}{4} < \frac{4}{5} < \frac{9}{10} < 3$

2)




تمرين 3: 1) $a = \frac{-49}{280} = \frac{-7 \times 7}{40 \times 7} = \frac{-7}{40}$ و $b = \frac{-42}{180} = \frac{-7 \times 6}{30 \times 6} = \frac{-7}{30}$

2) $\frac{7}{30} > \frac{7}{40}$ إذن $\frac{-7}{30} < \frac{-7}{40}$ و منه $b < a$

3) $40 = 2^3 \times 5$ إذن a عدد عشري. $30 = 2 \times 3 \times 5$

إذن b غير عشري.

4) $a = \frac{-7}{40} = \frac{-7 \times 5^2}{2^3 \times 5 \times 5^2} = \frac{-7 \times 25}{2^3 \times 5^3} = \frac{-175}{10^3}$

## الصفحة عدد 5

تمرين 1: $|1| = 1$ ; $|-(-3)| = 3$ ; $|-7,4| = 7,4$ ; $|0| = 0$ ; $|\frac{7}{4}| = \frac{7}{4}$ ; $|-\frac{3}{5}| = \frac{3}{5}$

تمرين 2: 1) $|a| = \frac{5}{3}$ يعني $a = \frac{5}{3}$ أو $a = -\frac{5}{3}$

$|a| = 0 \leftarrow |a| = 0$ لا يمكن $|a| = -\frac{2}{7}$ $|a - \frac{5}{2}| = 0$

$a = \frac{5}{2}$ إذن $a - \frac{5}{2} = 0$

| -b | -a | \|b\| | \|a\| | b | a |
|---|---|---|---|---|---|
| -2 | 3 | 2 | 3 | 2 | -3 |
| 1 | $\frac{5}{3}$ | 1 | $\frac{5}{3}$ | -1 | $\frac{-5}{3}$ |
| $\frac{1}{2}$ | $\frac{-3}{4}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{3}{4}$ | $\frac{-1}{2}$ | $\frac{3}{4}$ |
| -2 | $\frac{-5}{2}$ | 2 | $\frac{5}{2}$ | 2 | $\frac{5}{2}$ |

تمرين 3: • الحالة 1 : $H = |-2| - 2 + \frac{7}{2} = 2 - 2 + \frac{7}{2} = \frac{7}{2}$

• الحالة 2 : $H = |-2| - 2 + \frac{-7}{2} = 2 - 2 + \frac{-7}{2} = 0 + \frac{-7}{2} = \frac{-7}{2}$

## الصفحة عدد 6

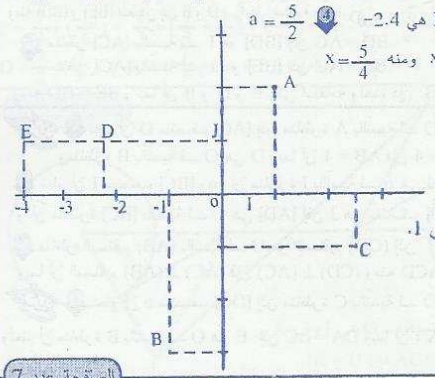
تمرين 1: 1) B A o H E

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

2) $OA = |\frac{-8}{5}| = \frac{8}{5}$ 3) فاصلة B هي -2.4 4) $a = \frac{5}{2}$

5) $|x - \frac{5}{4}| = 0$ إذن $x - \frac{5}{4} = 0$ ومنه $x = \frac{5}{4}$

تمرين 2:




1) A (1,2)

2) ترتيبة E هي ترتيبة D وهي 1.

3) ترتيبة كلّ نقطة من المستقيم (DJ) هي 1.

## الصفحة عدد 7

تمرين 1:

| | | |
|---|---|---|
| * $13 + (-17) = -4$ | * $(-7) + 10 = 3$ | * $(-4) + (-3) = -7$ |
| * $\frac{-7}{8} + \frac{-5}{6} = \frac{-21}{24} + \frac{-20}{24} = \frac{-41}{24}$ | * $\frac{-13}{2} + \frac{5}{4} = \frac{-26}{4} + \frac{5}{4} = \frac{21}{4}$ | * $\frac{-7}{3} + \frac{-5}{3} = \frac{-12}{3} = -4$ |
| * $-5 + \frac{-5}{3} = \frac{-15}{3} + \frac{-5}{3} = \frac{-20}{3}$ | * $\frac{17}{2} + \frac{-21}{6} = \frac{51}{6} + \frac{-21}{6} = \frac{30}{6} = 5$ | * $\frac{-13}{4} + \frac{26}{8} = \frac{-26}{8} + \frac{26}{8} = 0$ |

$A = (\frac{-7}{5} + \frac{-2}{5}) + \frac{3}{4} + \frac{-3}{2} + \frac{4}{5} = \frac{-9}{5} + \frac{4}{5} + \frac{3}{4} + \frac{-6}{4} = \frac{-5}{5} + \frac{-3}{4} = \frac{-4}{4} + \frac{-3}{4} = \frac{-7}{4}$

$B = \frac{3}{7} + \frac{-4}{7} + \frac{-7}{3} + \frac{4}{3} + (-7) = \frac{-1}{7} + \frac{-3}{3} + (-7) = \frac{-1}{7} + (-8) = \frac{-1}{7} + \frac{-56}{7} = \frac{-57}{7}$

$C = \frac{37}{13} + \frac{-74}{26} + \frac{-5}{6} + \frac{-13}{6} + 7 + (-7) = \frac{37}{3} + \frac{-37}{3} + \frac{-5}{6} + \frac{-13}{6} + 0 = \frac{-18}{6} = -3$

تمرين 2: $\frac{17}{4} + \boxed{\frac{-37}{8}} = \frac{-3}{8}$ $\frac{-13}{5} + \boxed{\frac{17}{5}} = \frac{4}{5}$ $(-7) + \boxed{4} = -3$

تمرين 3:

| | | |
|---|---|---|
| * $35 - 37 = 35 + (-37) = (-2)$ | * $(-17) - (-5) = -17 + 5 = (-12)$ | * $(-13) - 3 = (-13) + (-3) = (-16)$ |
| * $\frac{17}{3} - \frac{34}{9} = \frac{51}{9} - \frac{34}{9} = \frac{17}{9}$ | * $\frac{-13}{5} - \frac{-4}{5} = \frac{-52}{20} + \frac{25}{20} = \frac{-27}{20}$ | * $\frac{17}{4} - 1 = \frac{17}{4} - \frac{4}{4} = \frac{13}{4}$ |
| * $(\frac{-77}{13} - 1) - (\frac{-77}{13} - \frac{3}{2}) = (-1) - (-\frac{3}{2}) = \frac{-2}{2} + \frac{3}{2} = \frac{1}{2}$ | | * $(\frac{-33}{5} + \frac{16}{17}) - (\frac{3}{5} - \frac{16}{17}) = \frac{-33}{5} - \frac{3}{5} = \frac{-36}{5}$ |

## الصفحة عدد 8

تمرين 1:

| | | |
|---|---|---|
| $\frac{13}{3} + a + \frac{-7}{3} = 1$ | $\frac{7}{3} - a = -1$ | $a + \frac{7}{4} = \frac{-5}{3}$ |
| $\frac{6}{3} + a = 1$ ; $a = 1 - 2 = (-1)$ | $a = \frac{7}{3} - (-1) = \frac{7}{3} + \frac{3}{3} = \frac{10}{3}$ | $a = \frac{-5}{3} - \frac{7}{4} = \frac{-20}{12} + \frac{-21}{12} = \frac{-41}{12}$ |
| $-\frac{5}{2} - a - \frac{7}{4} = -\frac{3}{2}$ | $\frac{13}{5} + a = \frac{-5}{4}$ | $a - \frac{7}{3} = \frac{-5}{2}$ |
| $-\frac{5}{2} - \frac{7}{4} - a = -\frac{3}{2}$ | $a = \frac{-5}{4} - \frac{13}{5} = \frac{-25}{20} + \frac{-52}{20} = \frac{-77}{20}$ | $a = \frac{-5}{2} + \frac{7}{3} = \frac{-15}{6} + \frac{14}{6} = \frac{-1}{6}$ |
| $\frac{-17}{4} - a = -\frac{3}{2}$ | | |
| $a = \frac{-17}{4} - \frac{-3}{2} = \frac{-17}{4} + \frac{6}{4} = \frac{-11}{4}$ | | |

تمرين 2: 1) نعلم أنّ : $a < b$ إذن $a - b = \frac{-3}{2} < 0$ و $c - a = \frac{5}{3} > 0$

2) إذن $c > a$ $|a - b| = |\frac{-3}{2}| = \frac{3}{2}$

3) $(c - a) + (a - b) - \frac{5}{3} + \frac{-3}{2} = \frac{10}{6} + \frac{-9}{6} = \frac{1}{6}$

4) $c - a + a - b = c - b = \frac{1}{6} > 0$ إذن $c > b$ 5) $a < b < c$

6) $H = \frac{-10}{3} - [a - \frac{5}{3} - b + \frac{3}{2}] = \frac{-10}{3} - a + \frac{5}{3} + b - \frac{3}{2} = \frac{-5}{3} + b - a - \frac{3}{2}$

$= -\frac{5}{3} + \frac{3}{2} - \frac{3}{2} = \frac{-5}{3} = -(c - a) = -c + a = a - c$

تمرين 3: $A = (-15) - 3 - 2 = (-12) + (-2) = (-14)$ $B = -93 - 13 + 85 = -106 + 85 = (-21)$

## الصفحة عدد 9

تمرين 1: $C = -\frac{3}{11} - \frac{4}{11} + 2 = \frac{-7}{11} + \frac{22}{11} = \frac{15}{11}$ $D = -\frac{5}{3} + \frac{7}{6} + \frac{5}{2} = -\frac{10}{6} + \frac{7}{6} + \frac{15}{6} = \frac{12}{6} = 2$

* $G = 7 + (a - b) - (-c - d) = 7 + a - b + c + d$ * $E = 7 - (a - b - c) = 7 - a + b + c$

* $H = -(-3 - a) + (c + d) = 3 + a - c + d$ * $F = a - (-13 + b + c) = a + 13 - b - c$

* $K = \frac{6}{5} - a - \frac{7}{10} + b + a = \frac{5}{10} + b = \frac{1}{2} + b$ * $I = a - 5 + b - a + 3 = -2 + b$

* $L = \frac{5}{4} - b - \frac{7}{3} + b + a = \frac{15}{12} - \frac{28}{12} + a = \frac{-13}{12} + a$ * $J = -7 + a + 3 - a - c = -4 - c$

تمرين 2: $F = 13 + a + b - a + \frac{5}{2} - b + b - \frac{13}{2} + a = 13 + \frac{5}{2} + \frac{-13}{2} + a + b$

$= 13 - \frac{8}{2} + a + b = 13 - 4 + a + b = 9 + a + b$

تمرين 3: 1) a و b متقابلان إذن $a + b = 0$ ومنه $F = 9$.

$9 + a + b = \frac{-35}{2} \rightarrow a + b = \frac{-35}{2} - 9 = \frac{-35}{2} + \frac{-18}{2} = \frac{-53}{2}$ 3)

$E + F = 0$ إذن $9 + a + b + \frac{5}{3} - b = 0$ إذن $a + \frac{27}{3} - \frac{5}{3} = 0$ إذن $a = \frac{-22}{3}$

## الصفحة عدد 10

تمرين 1: 1) مناظرة B بالنّسبة لـ Δ هي C.

2) بما أنّ مناظرتي A و B بالنّسبة لـ Δ هي C و D

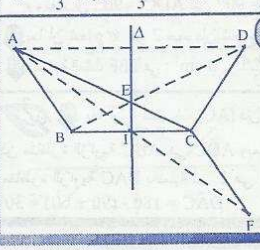
وبما أنّ $AB = 3$ فإنّ $CD = 3$.

3) نعلم أنّ A و E و C على استقامة واحدة إذن مناظراتهم بالنّسبة لـ Δ هي D و E و B على استقامة واحدة.

4) بما أنّ مناظرتي A و B بالنّسبة لـ I هي F و C

فإنّ $AB = CF$ إذن $CF = 3$ ونعلم أنّ $CD = 3$ إذن : $CD = CF$.

تمرين 2: 1) مناظر [AC] بالنّسبة لـ I هو {BD}.






مجموعة مراجعة بسواعد الأصدقاء
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تعلم أنّ مناظر المستقيم (AC) بالنّسبة لـ I هو المستقيم (BD). إذن (AC) // (BD).

بما أنّ J منتصف [BC] فإنّ مناظرة C بالنّسبة لـ J هي B .
إذن مناظر المستقيم (AC) بالنسبة لـ J هو (BE) ومنه (AC) // (BE).

تعلم أنّ (AC) // (BD) و (AC) // (BE) إذن (BD) // (BE).
ومنه (BD) و (BE) منطبقان إذن B و D و E على استقامة واحدة.

مناظر [AC] بالنّسبة لـ I هو [BD] إذن BD = AC.
مناظر [AC] بالنّسبة لـ J هو [BE] إذن BE = AC.
ومنه BD = BE و بما أنّ B و D و E على استقامة واحدة فإنّ B هي منتصف [DE].

**تمرين 11** — الصفحة عدد 11

نعلم أنّ O منتصف [AC] إذن مناظرة A بالنّسبة لـ O هي C.
ومناظرة B بالنّسبة لـ O هي D وبما أنّ AB = 4 فإنّ CD = 4.

نعلم أنّ I منتصف [BC] وبما أنّ مناظرة I بالنّسبة لـ o هي J
و أنّ مناظرة [BC] بالنّسبة لـ O هي [AD] إذن J هي منتصف [AD].

مناظر المستقيم (AB) بالنّسبة لـ O هو المستقيم (CD) إذن (AB) // (CD)
وبما أنّ المستقيم (AB) ⊥ (AC) فإنّ (AC) ⊥ (CD) ومنه ACD مثلّث قائم في C.

نعلم أنّ o منتصف [DC] إذن مناظرة C بالنّسبة لـ O هي D.
ونعلم أنّ مناظرة B بالنّسبة لـ O هي E. إذن DA = BC وبما أنّ : BC = DA
فإنّ DE = AD.

مناظر (BC) بالنّسبة لـ O هو (DE) إذن (BC) // (DE).
ونعلم أنّ (BC) // (AD) إذن (AD) // (DE) ومنه (AD) و (DE)
منطبقان إذن A و D و E على استقامة واحدة وبما أنّ AD = DE
فإنّ D هي منتصف [AE].

نعلم أنّ D هي منتصف [AE] و C هي منتصف [BF] وبما أنّ مناظرة
E بالنّسبة لـ O هي B ومناظرة D بالنّسبة لـ O هي C فإنّ مناظرة
A بالنّسبة لـ O هي F.

**تمرين 12** — الصفحة عدد 12

بما أنّ مناظر المستقيم (BE) بالنّسبة لـ A هو المستقيم (CD)
فإنّ (BE) // (CD).

نعلم أنّ B و H و E على استقامة واحدة إذن مناظراتهم
بالنّسبة لـ A إذن C و K و D على استقامة واحدة.

نعلم أنّ (AH) ⊥ (BE) وبما أنّ (BE) // (CD)
فإنّ (AH) ⊥ (CD) ومنه (AK) ⊥ (CD) .

بما أنّ x'ô'y' مناظرة xôy بالنّسبة لـ I. ونعلم أنّ : xôy = 30°
فإنّ x'ô'y' = 30°

نعلم أنّ المستقيم (ox) بالنّسبة لـ I هو (o'x') فإنّ (ox) // (o'x').

بما أنّ (IH) ⊥ (ox) و (o'x') // (ox) فإنّ (IH) ⊥ (o'x').

(IH) يقطع (ox) في H و (IH) يقطع (o'x') في K.
وبما أنّ مناظر (IH) بالنّسبة لـ I هو (IH) ومناظر (ox) بالنّسبة لـ I
هو (o'x') فإنّ مناظرة H هي K بالنّسبة لـ I ومنه I منتصف [HK].

**تمرين 13** — الصفحة عدد 13

$A\hat{B}E = 90 - 60 = 30°$

بما أنّ o منتصف [AB] فإن مناظرة A بالنسبة لـ o هي B.
إذن مناظرة $A\hat{E}B$ بالنّسبة لـ o هي $A\hat{F}B$ وبما أنّ $A\hat{E}B = 60°$ فإنّ $A\hat{F}B = 60°$.

بما أنّ مناظرة E بالنسبة لـ o هي F و $\mathscr{C}$ مركزها E وشعاعها 2 صم
و $\mathscr{C}'$ مركزها F وشعاعها 2 صم فإنّ مناظرة $\mathscr{C}$ بالنّسبة لـ o هي $\mathscr{C}'$.

نعلم أنّ o منتصف [DC] إذن مناظرة D بالنّسبة لـ o هي C.
وبما أن مناظرة A هي H بالنّسبة لـ o فإنّ CH = AD = 3cm.

مناظرة الزّاوية $A\hat{D}C$ بالنّسبة لـ o هي $H\hat{C}D$
ونعلم أنّ $A\hat{D}C = 90°$ إذن $D\hat{C}H = 90°$.

بما أنّ $\mathscr{C}$ هو 2 صم فإنّ شعاع $\mathscr{C}'$ هو 2 صم إذن CF = 3 - 2 = 1 .

مساحة المثلّث EBF هي : $\frac{AB \times BF}{2} = \frac{4 \times 4}{2} = 8\ cm^2$

**تمرين 14** — الصفحة عدد 14

بما أنّ I منتصف [AC] فإنّ مناظرة A بالنّسبة لـ I هي C.
إذن مناظرة الزّاوية $A\hat{B}C$ هي $A\hat{D}C$ وبما أنّ $A\hat{B}C = 60°$ فإنّ $A\hat{D}C = 60°$.
مناظرة الزّاوية $B\hat{A}C$ بالنّسبة لـ I هي $A\hat{C}D$ إذن $A\hat{C}D = 90°$.
$D\hat{A}C = 180 - (90 + 60) = 30°$

مناظر المثلّث ABC بالنّسبة لـ I هو المثلّث ADC. إذا لهما نفس المساحة ومنه مساحة ADC هي : $2 \times 4 : 2 = 4cm^2$.

**تمرين 3** — I هو مركز تناظر الرّباعي ABCD.

**تمرين 1** — A(2,-3) و I(1,0) و J(0,1) و D(0,-3)

**تمرين 2** — نعلم أنّ A(2,-3) وبما أنّ B هي مناظرة A بالنّسبة لـ o فإنّ B(2,3).

**تمرين 3** — C(0,3).

**تمرين 4** — نعلم أنّ D(0,3) و C(0,-3) إذن D و C متناظران بالنّسبة لـ o ومنه
فإنّ O منتصف [CD] .

**تمرين 5** — نعلم أنّ A(2,-3) وبما أنّ E مناظرة A بالنّسبة لـ o فإنّ E(-2,3).

**تمرين 6** — مناظر المستقيم (AD) بالنّسبة لـ o هو (EC) إذن (AD) // (EC).
ونعلم أنّ (AD) // (BC) (بما أنّ ABCD مستطيل) إذن (BC) // (EC) ومنه (BC) و (EC) منطبقان
وبالتّالي B و C و E على استقامة واحدة.

**تمرين 1** — الصفحة عدد 15

باقي قسمة 524 على 8 هو 4.
باقي قسمة 7345 على 8 هو باقي قسمة 345 على 8 وهو 1.
باقي قسمة 9732485 على 8 هو باقي قسمة 485 على 8 وهو 5.
باقي قسمة 8932123212 على 8 هو باقي 212 على 8 وهو 4.

الحلول هي : 734536 أو 734576

**تمرين 2**

$\frac{-1}{20} = \frac{-3}{60}$ بما أنّ : $2^2 \times 5 = 20$ فإنّ $\frac{-3}{60}$ هو عدد عشري نسبي.

$\frac{4}{18} = \frac{2}{9}$ بما أنّ : $3^2 = 9$ فإنّ $\frac{4}{18}$ هو عدد غيرعشري نسبي.

$-4 = \frac{-12}{3}$ هو عدد صحيح نسبيّ فهو عدد عشريّ نسبيّ. $\frac{-12}{3} = \frac{-4}{10^0}$ / $\frac{-3}{60} = \frac{-1 \times 5}{2^2 \times 5 \times 5} = \frac{-5}{10^2}$

$A \cap \mathbb{Q}_- = \left\{ \frac{-12}{3} , \frac{-3}{60} , 0 \right\}$ $A \cap \mathbb{D} = \left\{ \frac{-12}{3} , 5 , 0 , \frac{-3}{60} \right\}$

**تمرين 4** — $\frac{-8}{6} = \frac{-4}{3}$ و بما أنّ $\frac{7}{6} < \frac{8}{6}$ فإنّ $\frac{-7}{6} > \frac{-4}{3}$

$\frac{-4}{3} < \frac{-7}{6} < -1 < 0 < 1 < \frac{7}{4} < \frac{11}{6}$ إذن $\frac{11}{6} = \frac{22}{12}$ ، $\frac{7}{4} = \frac{21}{12}$ ، $\frac{7}{4} < \frac{11}{6}$

**تمرين 1** — الصفحة عدد 16

بما أنّ B هي مناظرة A بالنّسبة لـ Δ فإنّ Δ هو الموسّط العمودي لـ [AB].
ونعلم أنّ C نقطة من Δ إذن : CB = CA.

بما أنّ D مناظرة A بالنّسبة لـ C فإنّ C هي منتصف
[AD] إذن : CA = CB . ونعلم أنّ CA = CB إذن : CB = CD .
ومنه المثلّث BDC متقايس الضّلعين قمّته الرّئيسيّة C.

مناظرة (AE) بالنّسبة لـ C هو المستقيم (BD) إذن (AE) // (BD).

أ) نعلم أنّ A و I و B على استقامة واحدة إذن مناظراتهم بالنّسبة لـ C
هم على التّوالي E و J و D على استقامة واحدة.
ب) نعلم أنّ C تنتمي لـ Δ إذن مناظر Δ بالنّسبة لـ C هو Δ وبما أنّ I تنتمي
لـ Δ فإنّ J تنتمي لـ Δ.

**تمرين 1** — الصفحة عدد 17

75345 قابل للقسمة على 5 $\boxed{X}$ $\frac{2}{-2} = (-1) \boxed{X}$ $\frac{-5}{2} \notin \mathbb{Q} \boxed{X}$

$7568435 = 946054 \times 8 + \boxed{3}$
$7568435 = 1892108 \times 4 + \boxed{3}$
$7568435 = 302737 \times 25 + \boxed{10}$

**تمرين 2** — $4^{17} \times 5 = 4^{17} \times (1 + 4) = 4^{17} + 4 \times 4^{17} = 4^{17} + 4^{18}$ إذن $4^{17} + 4^{18}$ هو قابل القسمة على 5.

**تمرين 3** — رقم عشراته هو 3 أو 7 أو 5 أو 1 أو 9 . $\frac{-72}{90} = \frac{-4}{5}$ ، $\frac{21}{-140} = \frac{-3}{20}$

**تمرين 4** — بما أنّ : $2^2 \times 5 = 20$ فإنّ $\frac{21}{-140}$ عدد عشري. وبما أنّ : $\frac{-72}{90} = \frac{-4}{5}$ فإنّه عدد عشري.

$\frac{72}{90} + \frac{21}{140} = 0,8 + 0,15 = 0,95$ $\frac{-72}{90} = \frac{-8}{10^1}$ ، $\frac{21}{140} = 0 + \frac{-15}{100}$

**تمرين 1** — الصفحة عدد 18

$\frac{-25}{15} < \frac{-27}{18} < 0 < \frac{5}{8} < \frac{13}{16} < 1$ $A \subset \mathbb{Q}$ ; $A \not\subset \mathbb{Z}$

$A \not\subset \mathbb{D}$ ; $\frac{-25}{15} \notin \mathbb{D}$ ; $\frac{10}{16} \in A$ ; $\frac{-3}{2} \in A$ ; $\frac{-5}{3} \in A$ ; $A \not\subset \mathbb{Q}^*$

ب) $A \cap \mathbb{D} = \left\{ 0 , \frac{-27}{18} \right\}$ ; $A \cap \mathbb{Q}^* = \left\{ 1 , \frac{13}{16} , \frac{5}{8} , \frac{-25}{15} , \frac{-27}{18} \right\}$ ; $\mathbb{Z}^* \cup \mathbb{N} = \mathbb{Z}$

**تمرين 2** — نعلم أنّ O منتصف [BC] إذن مناظرة B بالنّسبة لـ O هي C
وبما أنّ مناظرة A هي D و AB = 3 فإنّ DC = 3.

نعلم أنّ ABC مثلّث متقايس الضّلعين إذن AC = 3
ومناظر [AC] بالنّسبة لـ o هو [BD] إذن BD = 3
وبما أنّ DC = 3 فإنّ BCD مثلّث متقايس الضّلعين قمّته الرّئيسيّة D.

مناظر المستقيم (AC) بالنّسبة لـ O هو (BD) إذن أنّ (BD) // (AC).

نعلم أنّ A و B و E على استقامة واحدة إذن مناظراتهم بالنّسبة لـ o
على التّوالي C و D و F على استقامة واحدة.

نعلم أنّ Δ // (AC) و Δ' // (BD) و (BD) // (AC) إذن Δ' // Δ .
و E هي نقطة من Δ و F نقطة من Δ' و بما أن مناظرة E بالنّسبة لـ O هي F فإنّ مناظر Δ بالنّسبة لـ O هو Δ'.

**تمرين 3** — الصفحة عدد 19

* OB = OA إذن A و B متناظرتان بالنّسبة لـ O خطأ

* Δ و Δ' متناظرتان بالنّسبة لـ O إذن Δ // Δ' . صواب

* A و B متناضرتان بالنّسبة لـ O يعني : * A منتصف [OB] خطأ O منتصف [AB] . صواب

**تمرين 1** — الأعداد الّتي تقبل القسمة على 4 هي : 632 و 7348 و 7300.

**تمرين 2** — الأعداد الّتي تقبل القسمة على 25 هي : 875 و 7300. 1 + 4 x 13 = 53 إذن باقي قسمة 753 على 4 هو 1.

**تمرين 1** — عدد الأواني المشتراة : 342 : 8 = 2736

كمّية الزّيت : 342 x 4 = 1368 ل

لأنّ : 342 x 7 + 342 x 1 = 342 x (1 + 7) = 342 x 8 = 2736

**تمرين 3** — بما أنّ 11 x 2 = 22 فإنّ $\frac{45}{66}$ هو عدد غير عشري.

**تمرين 1** — $a = \frac{45}{66} = \frac{15}{22}$



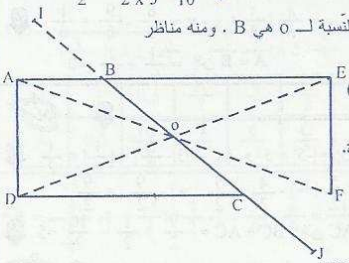
COLLEGE.MOURAJAA.COM

## الصفحة عدد 20

تمرين 1: $b = a + \frac{18}{22}$ ③ $b = \frac{15}{22} + \frac{18}{22} = \frac{33}{22}$

④ $b = \frac{33}{22} = \frac{3}{2}$ إذن b عدد عشري والكتابة العشرية هي 1,5. ⑤ $b = \frac{3}{2} = \frac{3 \times 5}{2 \times 5} = \frac{15}{10}$

تمرين 2: ① نعلم أنّ o منتصف [BC] إذن مناظرة C بالنّسبة لـ o هي B . ومنه مناظر المستقيم (DC) هو (BE) إذن (DC) // (BE).



② [AB] و [DC] قاعدتا الشبه منحرف إذن (BA) // (DC) ومنه (BE) // (DC) إذن (BE) // (BA) و(AB) منطبقان وبالتّالي E و B و A على استقامة واحدة.

③ نعلم أنّ مناظرة القطعة [AD] هي [EF] بالنسبة لـ o. وبما أنّ AD = 3 فإنّ EF = 3.

④ بما أنّ مناظر (AD) بالنّسبة لـ o هو (EF) إذن (AD) // (EF) وبما أنّ (AB) ⊥ (AD) فإنّ (AB) ⊥ (EF).

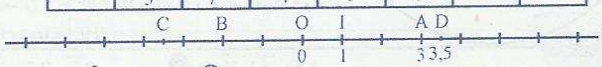
⑤ بما أنّ I مناظرة o بالنّسبة لـ B فإن B منتصف [oI] وبما أنّ مناظرة B هي C ومناظرة [oI] هي [oJ] بالنّسبة لـ o فإنّ C منتصف [OJ].

## الصفحة عدد 21

تمرين 1:

| x | $\frac{2}{3}$ | $\frac{-5}{7}$ | $\frac{7}{4}$ | $\frac{-13}{5}$ | $\frac{13}{5}$ | 0 | -1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -x | $\frac{-2}{3}$ | $\frac{5}{7}$ | $\frac{-7}{4}$ | $\frac{13}{5}$ | $\frac{-13}{5}$ | 0 | 1 |
| \|x\| | $\frac{2}{3}$ | $\frac{5}{7}$ | $\frac{7}{4}$ | $\frac{13}{5}$ | $\frac{13}{5}$ | 0 | 1 |

تمرين 2:




① فاصلة A هي 3 وفاصلة B هي (-2) وفاصلة c هي (-3,5) . ② فاصلة H هي $\frac{-3}{2}$.

تمرين 3: تعتبر المجموعة A حيث : $A = \left\{-3 , \frac{5}{7} , \frac{-7}{5} , 0 , 4\right\}$

① $A \cap Z = \{-3 , 0\}$ $A \cap N = \{0 , 4\}$ $A \cap Q = A$

② $\frac{5}{7} \notin D$ | $\frac{-7}{5} \in D$ | $0 \in D$ | $(-3) \notin Q_-$

③ $A \cap D = \{-3 , \frac{-7}{5} , 0 , 4\}$

$Z \not\subset Q_-$ | $A \not\subset Q$ | $A \not\subset Z$ | $A \not\subset D$

## الصفحة عدد 22

تمرين 1: * $\left|\frac{-2}{3}\right| = \frac{2}{3}$ [X]

* Δ مستقيم مدرّج بـ (OI) ، A و B نقطتان متناظرتان بالنّسبة لـ O إذن : A و B متقابلتان في الفاصلة [X]

* a و b عددان كسريّان متقابلان إذن : a + b = 0 [X]

تمرين 2: ① $A\hat{B}C = 180 - (90 + 60) = 30°$

② بما أنّ E مناظرة C بالنّسبة لـ A فإنّ A منتصف [EC] ونعلم أنّ (AB) ⊥ (EC) في A إذن (AB) هو الموسّط العمودي لـ [EC] ومنه BE = BC .

③ بما أنّ BC = BE فإنّ EBC مثلّث متقايس الضّلعين ونعلم أنّ $E\hat{C}B = 60°$ إذن EBC متقايس الأضلاع ومنه : BC = EC = 4 cm .

④ مناظرة $A\hat{B}C$ بالنّسبة لـ A هي $A\hat{F}E$ ونعلم أنّ $A\hat{B}C = 30°$ إذن $A\hat{F}E = 30°$ لأنّ التّناظر المركزي يحافظ على أقيسة الزّوايا.

⑤ بما أنّ $\mathscr{C}$ و $\mathscr{C}'$ لهما نفس الشّعاع ومركزيهما متناظران بالنّسبة لـ A فإنّ $\mathscr{C}$ و $\mathscr{C}'$ متناظران بالنّسبة لـ A .

## الصفحة عدد 23

تمرين 1: ① $|x| = -2$ لا يمكن | $|x| = 0$ $x = -\frac{3}{2}$ أو $x = \frac{3}{2}$

② بما أنّ $\frac{-7}{4} < \frac{-7}{3}$ فإنّ $\frac{7}{4} > \frac{7}{3}$ | $1 < \frac{5}{6}$ و $\frac{3}{2} < 1$ إذن $\frac{3}{2} > \frac{5}{6}$ ومنه $\frac{-3}{2} < \frac{-5}{6}$ | $\frac{3}{5} > \frac{-15}{17}$

تمرين 2: ① * A = { (-2) ; (-1) ; 0 } * B = { (-1) ; 0 ; 1 } * C = { (-4) ; (-3) ; (-2) ; (-1) ; 0 }

② $Z_+ \cap Z_- = \{0\}$ ، $D \cap Q^* = D^*$ ، $Z^* \cap Q_- = Z_-^*$

تمرين 3: ① (-2) + 7 = 5 ، (-3) + 1 = (-2) ، (-5) + (-3) = (-3) + 7 = 0 ، (-7)

② (-4) + (-13) = (-17) ، (-13) + 3 = (-10) ، (-15) + 15 = 0 ، (-7) + 13 = 6

③ $a = -\frac{5}{3} + \frac{3}{2} = \frac{-10}{6} + \frac{9}{6} = -\frac{1}{6}$ $b = (-7,4) + \frac{7}{5} = \frac{-74}{10} + \frac{14}{10} = \frac{-60}{10} = (-6)$

## الصفحة عدد 24

تمرين 1: $0 = (-5,5) + 3,5$ $c = -\frac{7}{2} + 3,5 = (-3,5)$ $d = \frac{-3}{2} + 1 = \frac{-3}{2} + \frac{2}{2} = \frac{-1}{2}$

① $A\hat{B}C = 180° - (40° + 90°) = 180° - 130° = 50°$

② نعلم أنّ O منتصف [AB] إذن مناظرة A بالنّسبة لـ O هي B وبما أنّ C تنتمي لـ [Ax) ومناضرة C بالنّسبة لـ O هي D إذن مناضر [Ax) بالنّسبة لـ O هو (BD) .

③ مناظرة $B\hat{A}x$ هي $A\hat{B}D$ بالنّسبة لـ O إذن $A\hat{B}D = B\hat{A}x = 40°$

④ $D\hat{B}C = D\hat{B}A + A\hat{B}C = 40° + 50° = 90°$ إذن (BD) ⊥ (BC) .

⑤ نعلم أنّ (Ax) ⊥ (BC) في C و BC هو شعاع الدّائرة $\mathscr{C}$ إذن (Ax) مماسّ لـ $\mathscr{C}$ في C .

⑥ مركز $\mathscr{C}'$ هو A وشعاعها هو نفسه شعاع $\mathscr{C}$ أي BC .

⑦ مناضرة C بالنّسبة لـ O هي D ومناضرة B بالنّسبة لـ O هي A إذن AD = BC ومنه D تنتمي لـ $\mathscr{C}'$ .

## الصفحة عدد 25

تمرين 1: ① -1 > 1 و $\frac{14}{6} > \frac{3}{4}$ إذن $\frac{14}{6} > 1 > \frac{3}{4}$ ب- $\frac{8}{3} > \frac{3}{8}$ إذن $\frac{-8}{3} < \frac{-3}{8}$

② $\frac{-8}{3} < \frac{-3}{8} < 0 < \frac{3}{4} < 1 < \frac{14}{6}$

تمرين 2: * E = { 0 ; $\frac{3}{4}$ ; 1 } * F = { $\frac{-8}{3}$ }

$x = \frac{-3}{4}$ إذن $x + \frac{3}{4} = 0$ | $x = \frac{-3}{7}$ أو $x = \frac{3}{7}$ إذن $|x| = \frac{3}{7}$ | $x = \frac{3}{4}$

تمرين 3: $A = \frac{5}{8} + (-1) + \frac{3}{8} = (\frac{5}{8} + \frac{3}{8}) + (-1) = \frac{8}{8} + (-1) = 1 - 1 = 0$

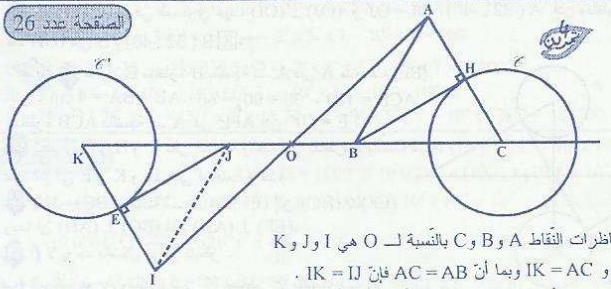
$B = \left|\frac{-9}{2} + 2\right| + \left|\frac{-3}{2}\right| = \left|\frac{-9}{2} + \frac{4}{2}\right| + \frac{3}{2} = \left|\frac{-5}{2}\right| + \frac{3}{2} = \frac{5}{2} + \frac{3}{2} = \frac{8}{2} = 4$

$C = \frac{7}{3} + (\frac{-13}{6}) + \frac{1}{3} = (\frac{7}{3} + \frac{1}{3}) + (\frac{-13}{6}) = \frac{8}{3} - \frac{13}{6} = \frac{16}{6} - \frac{13}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

$D = \frac{7}{2} + \frac{-7}{3} + (-4,5) + \frac{7}{3} + \frac{2}{3} = 3,5 + (-4,5) + \frac{2}{3} = -1 + \frac{2}{3} = \frac{-3}{3} + \frac{2}{3} = \frac{-1}{3}$

## الصفحة عدد 26

تمرين 1:




① نعلم أنّ مناظرات النّقاط A و B و C بالنّسبة لـ O هي I و J و K إذن AB = IJ و IK = AC وبما أنّ AB = AC فإنّ IK = IJ .

② مناظرة الزّاوية $A\hat{C}B$ بالنّسبة لـ O هي $I\hat{K}J$ إذن : $A\hat{C}B = I\hat{K}J$ وبما أنّ $A\hat{C}B = A\hat{B}C$ فإنّ $A\hat{B}C = I\hat{K}J$ .

③ نعلم أنّ مناظر المستقيم (AC) بالنّسبة لـ O هو (IK) إذن (IK) // (AC) وبما أنّ (BH) ⊥ (AC) فإنّ (BH) ⊥ (IK) .

④ بما أنّ مناظرة C بالنّسبة لـ O هي K و $\mathscr{C}$ و $\mathscr{C}'$ لهما نفس الشّعاع فإنّ $\mathscr{C}$ و $\mathscr{C}'$ متناظران بالنّسبة لـ O .

⑤ نعلم أنّ مناظرة B بالنّسبة لـ O هي J وبما أنّ (JE) ⊥ (IK) و (BH) ⊥ (IK) فإنّ (JE) // (BH) إذن مناظر (BH) بالنّسبة لـ O هو (JE) .

## الصفحة عدد 27

تمرين 1: * A = (-3) - 5 + 11 - 11 = (-8) * C = $-\frac{5}{6} - 7 - \frac{1}{6} = \frac{-6}{6} - 7 = -1 - 7 = -8$

* B = (-51) - |18| + 51 = (-18) * D = $-\frac{17}{13} + \frac{6}{13} + 2 = \frac{-11}{13} + \frac{26}{13} = \frac{15}{13}$

تمرين 2: $|a - 1| = 1$ $a - 1 = 1$ أو $a - 1 = -1$ يعني $a = 1 + 1 = 2$ أو $a = -1 + 1 = 0$ | $|a| = -3$ لا يمكن | $a = \frac{3}{5}$ أو $a = \frac{-3}{5}$

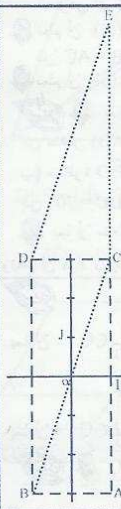
$a + \frac{-7}{2} = 1$ $a = 1 - \frac{-7}{2} = \frac{2}{2} + \frac{7}{2} = \frac{9}{2}$ | $-2 - a = \frac{5}{3}$ $a = -2 - \frac{5}{3} = \frac{-6}{3} - \frac{5}{3} = \frac{-11}{3}$ | $a - (\frac{-5}{3}) = 0$ $a = \frac{-5}{3}$

تمرين 3: ① $E = a - \frac{5}{3} + a - 1 + \frac{-2}{3} - a = a - \frac{5}{3} + \frac{2}{3} - \frac{3}{3} = a - \frac{6}{3} = a - 2$

② $a = \frac{-2}{3} + 2 = \frac{-2}{3} + \frac{6}{3} = \frac{4}{3}$

## الصفحة عدد 28

تمرين 1:




① أ) نعلم أنّ A(1,-3) و B مناظرة A بالنّسبة لـ (oj) إذن B(-1,-3).

ب) بما أنّ A و B متناظران بالنّسبة لـ (oj) فإن (oj) الموسّط العمودي لـ [AB] ومنه : OA = OB.

② بما أنّ B(-1,-3) و C مناظرة B بالنّسبة لـ o إذن C(1,3) ونعلم أنّ A(1,-3) إذن A و C متناظران بالنّسبة لـ (oI) ومنه (oI) هو الموسّط العمودي لـ [AC] إذن (OI) ⊥ (AC).

③ بما أنّ A(1,-3) و D(-1,3) إذن مناظرة A بالنّسبة لـ o هي D.

ونعلم أنّ مناظرة B بالنّسبة لـ o هي C إذن مناظر [AC] هو [BD] بالنّسبة لـ o ومنه (BD) // (AC) و BD = AC.

④ أ) بما أنّ DBCE متوازي أضلاع فإنّ CE = BD ونعلم أنّ BD = AC إذن CE = CA.

ب) بما أنّ DBCE متوازي أضلاع فإنّ : (CE) // (BD) ونعلم أنّ (BD) // (AC) إذن (CE) // (AC). وبالتّالي (AC) و (EC) منطبقان إذن C و E و A على استقامة واحدة.

وبما أنّ CA = CE فإنّ C هي منتصف [AE].

## الصفحة عدد29

تمرين 1: 35 - (-35) - 13 = 35 + 35 - 13 = 70 - 13 = 57

-5 + 16 - 17 - (-5) + 17 = (-5) + 16 + (-17) + 5 + 17 = 16

$\frac{7}{5} - 3 - \frac{21}{15} + \frac{21}{14} = \frac{7}{5} - 3 - \frac{7}{5} + \frac{3}{2} = \frac{-6}{2} + \frac{3}{2} = \frac{-3}{2}$

$-\frac{1}{2} - \frac{2}{3} + \frac{5}{6} = -\frac{3}{6} - \frac{4}{6} + \frac{5}{6} = -\frac{7}{6} + \frac{5}{6} = -\frac{2}{6} = -\frac{1}{3}$

تمرين 2: ① $A = 5 + (x - 7)$ $B = x - (9 + y - 3 + 7)$ $C = 15 - (x + y - 25)$ $D = -3 - (x - y - 5) - z$

② $A = \frac{7}{3} - (-\frac{5}{47} + \frac{4}{3} - \frac{3}{4}) + (1 - \frac{5}{47})$

$A = \frac{7}{3} + \frac{5}{47} - \frac{4}{3} + \frac{3}{4} + 1 - \frac{5}{47}$

$A = \frac{7}{3} - \frac{4}{3} + 1 + \frac{3}{4}$

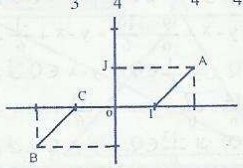
$A = 1 + \frac{3}{3} + \frac{3}{4} = 2 + \frac{3}{4} = \frac{11}{4}$

$B = \frac{-3}{2} + (-\frac{7}{13} - \frac{7}{4}) - (\frac{7}{4} - \frac{7}{13})$

$B = \frac{-3}{2} - \frac{7}{13} - \frac{7}{4} - \frac{7}{4} + \frac{7}{13}$

$B = \frac{-3}{2} + \frac{-14}{4} = \frac{-3}{2} - \frac{7}{2} = \frac{-10}{2} = -5$

تمرين 3:




① نعلم أنّ A(2,1) و B(-2,-1) إذن A و B متناظران بالنّسبة لـ o منتصف [AB].

② بما أنّ I(1,0) و C مناظرتها بالنّسبة لـ (OJ) إذن C(-1,0).

③ بما أنّ I(1,0) و C(-1,0) فإنّ I و C متناظران بالنّسبة لـ o وبالتّالي مناظر المستقيم (IA) بالنّسبة لـ o هو المستقيم (BC) إذن (IA) // (BC).



مراجعة مستواك الاول اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1

$* A = \frac{7}{3} - (1 - x) = \frac{7}{3} - 1 + x = \frac{7}{3} - \frac{3}{3} + x = \frac{4}{3} + x$ ①

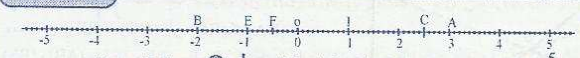
$* B = 1 - (-\frac{1}{2} - y) = 1 + \frac{1}{2} + y = \frac{3}{2} + y$

$A - B = (\frac{4}{3} + x) - (\frac{3}{2} + y) = \frac{4}{3} + x - \frac{3}{2} - y = \frac{4}{3} - \frac{3}{2} + x - y = \frac{8}{6} - \frac{9}{6} + \frac{1}{6}$ ②

$A = B$ إذن $= \frac{-1}{6} + \frac{1}{6} = 0$

## الصفحة عدد 35

تمرين 1




① $AB = |-2 - 3| = |-5| = 5$ و $AC = |3 - \frac{5}{2}| = |\frac{1}{2}| = \frac{1}{2}$ ②

$BC = |-2 - \frac{5}{2}| = |-\frac{4}{2} - \frac{5}{2}| = |-\frac{9}{2}| = \frac{9}{2}$

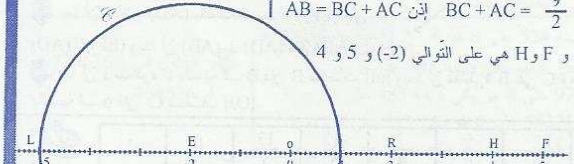
$AB = BC + AC$ إذن $BC + AC = \frac{9}{2} + \frac{1}{2} = \frac{10}{2} = 5$ ③

④ فاصلة E هي (-1) .

⑤ فاصلة F هي (-0,5) .

تمرين 2

① فواصل E و F و H هي على التوالي (-2) و 5 و 4




② $IH = |1 - 4| = |-3| = 3$

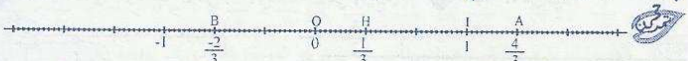
$IE = |-2 - 1| = |3| = 3$

③ بما أنّ $IH = IE = 3$ و I و H و E على استقامة واحدة

فإنّ I منتصف [HE] .

## الصفحة عدد 36

تمرين 1




① فاصلة A هي : $\frac{4}{3}$ ② $AB = |-\frac{2}{3} - \frac{4}{3}| = |\frac{-6}{3}| = 2$ فاصلة H هي : $\frac{1}{3}$

③ $HB = |\frac{1}{3} - \frac{-2}{3}| = |\frac{1}{3} + \frac{2}{3}| = \frac{3}{3} = 1$ ونعلم أنّ $AH = 1$ إذن $AH = HB$ وبما أنّ A و B على استقامة واحدة فإنّ H منتصف [AB] .

④ فاصلة R هي 2 .

⑤ فاصلة L هي (-5) .

⑤ $|-\frac{2}{3} - m| = \frac{4}{3}$ يعني $-\frac{2}{3} - m = \frac{4}{3}$ أو $-\frac{2}{3} - m = \frac{-4}{3}$

$m = \frac{-2}{3} - \frac{4}{3} = \frac{-6}{3} = -2$ أو $m = \frac{-2}{3} + \frac{4}{3} = \frac{2}{3}$

## الصفحة عدد 37

تمرين 1

$* a = (-2) \times 3 = -(2 \times 3) = -6$ $* b = (-3) \times (-2) = -3 \times (-2) = -(-6) = 6$

$* c = (-5) \times 1 = (-5)$ $* d = (-7) \times 0 = 0$ $* e = (-2) \times 7 \times (-5) \times 3 = (-2) \times (-5) \times 7 \times 3 = 10 \times 21 = 210$

$* f = (-37) \times 2 + (-37) \times (-12) = (-37) \times [2 + (-12)] = (-37) \times (-10) = 370$

$* g = (-7) + (-3) \times 5 - 1 = (-7) + (-15) + (-1) = (-7) + (-16) = (-23)$

$* h = (-17) \times (10 - 3) - 17 \times 3 = (-17) \times 10 - (-17) \times 3 - 51 = -170 - (-51) + (-51)$

$= -170 + 51 + (-51) = -170$

$* I = (-3) \times (-2) \times 9 \times (-0,5) = (-3) \times 9 \times (-2) \times (-0,5) = -27 \times 1 = (-27)$

② جدول الضرب

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | (-5) | (-13) | 3 | 6 | (-2) | a |
| (-4) | (-7) | 0 | (-3) | (-1) | (-5) | b |
| (-16) | 35 | 0 | (-9) | (-6) | 10 | a x b |

③ $* (-13) \times (-2) = 26$ $* (-3) \times 4 = (-12)$ $* (-5) \times 5 = (-25)$

تمرين 2

$* H = 3a - 6b = 3 \times (a - 2b) = 3 \times (-6) = (-18)$

$* K = -5a + 10b = -(5a - 10b) = (-5) \times (a - 2b) = (-5) \times 30 = 30$

$* A = -14 + 2 \times (-3) = 2 \times (-7) + 2 \times (-3) = 2[-7 + (-3)] = 2 \times (-10) = (-20)$ ②

$* B = 49 \times (-83) + 49 \times (82) = 49 \times (-83 + 82) = 49 \times (-1) = -49$

$* C = (-57) \times (-11) + (-57) = (-57) \times (-11 + 1) = (-57) \times (-10) = 570$

$* D = (-14) \times (-5) - (-14) \times 3 - (-28) = (-14) \times (-5) - (-14) \times 3 - (-14) \times 2 = (-14) \times (-5 - 3 - 2)$

$= (-14) \times (-10) = 140$

## الصفحة عدد 38

تمرين 1

$* A = \frac{21}{26} \times \frac{39}{49} = \frac{7 \times 3 \times 3 \times 13}{13 \times 2 \times 7 \times 7} = \frac{3 \times 3}{2 \times 7} = \frac{9}{14}$

$* B = \frac{-2}{3} \times \frac{-5}{6} = \frac{2 \times 5}{3 \times 3 \times 2} = \frac{5}{9}$ $* D = (\frac{-7}{4}) \times (\frac{4}{3}) = \frac{-7}{3}$

$* E = (\frac{7}{13}) \times (\frac{-10}{3}) + (\frac{-7}{13}) = \frac{7}{13} \times [\frac{-10}{3} + (-1)] = \frac{7}{13} \times (\frac{-10}{3} \times \frac{-3}{3}) = \frac{7}{13} \times \frac{-13}{3} = \frac{-7}{3}$

$* G = \frac{-7}{4} + \frac{7}{4} \times \frac{4}{3} + \frac{-4}{3} = \frac{-7}{4} + \frac{7}{3} + \frac{-4}{3} = \frac{-7}{4} + \frac{3}{3} = \frac{-7}{4} + \frac{4}{4} = \frac{-3}{4}$

$* H = \frac{39}{17} \times \frac{-9}{5} + \frac{39}{17} \times \frac{-8}{5} = \frac{39}{17} \times (\frac{-9}{5} + \frac{-8}{5}) = \frac{39}{17} \times \frac{-17}{5} = \frac{-39}{5}$

$* I = \frac{7}{4} \times (4 + \frac{-4}{7}) - 2 = \frac{7}{4} \times 4 + \frac{7}{4} \times \frac{-4}{7} - 2 = 7 + (-1) + (-2) = 4$

$* K = (1 + \frac{1}{2}) \times (1 + \frac{1}{3}) \times (1 + \frac{1}{4}) \times (1 + \frac{1}{5}) \times (1 + \frac{1}{6}) \times (1 + \frac{1}{7}) \times (1 + \frac{1}{8}) \times (1 + \frac{1}{9})$

$= \frac{3}{2} \times \frac{4}{3} \times \frac{5}{4} \times \frac{6}{5} \times \frac{7}{6} \times \frac{8}{7} \times \frac{9}{8} \times \frac{10}{9} = \frac{10}{2} = 5$

$L = \frac{52}{19} \times \frac{-7}{13} + \frac{52}{19} \times \frac{5}{12} = \frac{52}{19} \times (\frac{-7}{13} + \frac{5}{12}) = \frac{52}{19} \times \frac{-19}{156} = \frac{-1}{3}$

$M = \frac{2}{13} \times (\frac{-7}{2} + \frac{65}{24}) + \frac{-137}{156} = \frac{2}{13} \times \frac{-7}{2} + \frac{2}{13} \times \frac{65}{24} + \frac{-137}{156} = \frac{-7}{13} + \frac{5}{12} + \frac{-137}{156}$

$= \frac{-19}{156} + \frac{-137}{156} = \frac{-156}{156} = -1$

$H = 9a - \frac{18}{5}b - 1 = 9 \times (a - \frac{2}{5}b) - 1 = 9 \times \frac{7}{9} - 1 = 7 - 1 = 6$

## الصفحة عدد 39

تمرين 1

① $* \frac{-7}{3} \times \frac{3}{7} = -1$ $* \frac{2}{5} \times \frac{5}{2} = 1$ $* 3 \times \frac{1}{3} = 1$ $* -6 \times \frac{-1}{6} = -1$

② $* \frac{-3}{7}$ ، $* \frac{1}{\frac{-7}{3}}$ ، $* \frac{1}{\frac{5}{7}}$ ، $* \frac{1}{\frac{1}{5}} = 5$ ، $\frac{1}{\frac{1}{\frac{-2}{9}}} = \frac{-2}{9}$

تمرين 2

$* \frac{b}{2} \times \frac{3}{7} = 1 \rightarrow \frac{b}{2} = \frac{7}{3}$ $b = \frac{7}{3} \times 2 = \frac{14}{3}$

$* \frac{1}{b} \times \frac{5}{2} = 1$ $\frac{1}{b} = \frac{2}{5} \rightarrow b = \frac{5}{2}$

$* b \times (\frac{-2}{3}) = 1 \rightarrow b = \frac{-3}{2}$

$* \frac{3}{7} \times b = 1$ $b = \frac{7}{3}$

$* A = \frac{1}{\frac{7}{3} + \frac{5}{2}} = \frac{1}{\frac{14}{6} + \frac{15}{6}} = \frac{1}{\frac{29}{6}} = \frac{6}{29}$

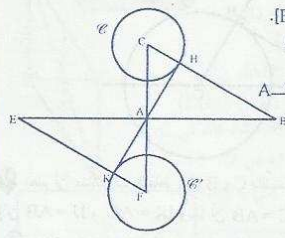
$* B = \frac{1}{\frac{-5}{3} + \frac{5}{3} \times 2} = \frac{1}{\frac{-5}{3} + \frac{10}{3}} = \frac{1}{\frac{5}{3}} = \frac{3}{5}$

## الصفحة عدد 30

تمرين 1

① $3 + (-7)$ يساوي (-4) ② $6 + 4 - (-10)$ يساوي (-8) ③ إذن مناظرتها بالنسبة لـ (OI) هي B ( 32 , 40) ،

تمرين 2




① بما أنّ E مناظرة B بالنسبة لـ A فإنّ A منتصف [BE].

إذن : $AE = BA = 4\ cm$ ، $\widehat{ACB} = 180 - (30 + 90) = 60°$

مناظرة $\widehat{ACB}$ بالنسبة لـ A هي $\widehat{AFE}$ إذن $\widehat{AFE} = 60°$.

② نعلم أنّ B و H و C على استقامة واحدة إذن مناظرتهم بالنسبة لـ A على التوالي E و K و H على استقامة واحدة.

③ مناظر (BC) بالنسبة لـ A هو (EF) إذن (BC) // (EF)

وبما أنّ (AH) ⊥ (BC) فإنّ (AH) ⊥ (EF).

④ أ) لا يوجد بالشكل مركز تناظر .

ب) المركز هو A وذلك برسم $\mathscr{C}'$ مناظر $\mathscr{C}$ بالنسبة لـ A

## الصفحة عدد 31

تمرين 1

$(-13) + (-6) = \frac{-13}{6} = \frac{-7}{3} + \frac{-1}{6} = \frac{-14}{6} = \frac{-7}{3}$

$(-7) + (-5) = 3$ $\frac{-2}{7} + \frac{-5}{7} = (-1)$

تمرين 2

① $|x - \frac{3}{2}| = 0$ يعني $x - \frac{3}{2} = 0$ إذن $x = \frac{3}{2}$

$-x + \frac{3}{5} = 0$ يعني $-x = \frac{-3}{5}$ إذن $x = \frac{3}{5}$

② $|x| = \frac{5}{3}$ إذن $x = \frac{5}{3}$ أو $x = \frac{-5}{3}$

$-x + \frac{5}{7} = 0$ يعني $-x = \frac{-7}{5}$ إذن $x = \frac{7}{5}$

③ $* \frac{7}{4} + \frac{-5}{3} + \frac{-3}{2} + \frac{2}{3} = \frac{7}{4} + \frac{-6}{4} + \frac{-5}{3} + \frac{2}{3} = \frac{1}{4} + \frac{-3}{3} = \frac{1}{4} + (-1) = \frac{1}{4} + \frac{-4}{4} = \frac{-3}{4}$

$* \frac{-13}{8} + \frac{7}{8} + |\frac{-13}{8}| - \frac{5}{4} = \frac{-13}{8} + \frac{7}{8} + \frac{13}{8} - \frac{5}{4} = \frac{7}{8} - \frac{10}{8} = \frac{-3}{8}$

تمرين 3

① $-(13) + (-6) = \frac{-13}{6} = \frac{-7}{3} + \frac{-1}{6} = \frac{-14}{6} = \frac{-7}{3}$

$(-7) + (-5) = 3$ $\frac{-2}{7} + \frac{-5}{7} = (-1)$

② $H = 7 - (-a + b - c) = 7 + a - b + c$

$-18 = -7 - (4 + 7)$ $-2 = -7 - (5 - 3) + 7$

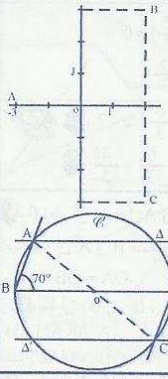
③ $K = a - (13 - c + b) = a - 13 + c - b$

$H = 7 + a - b + c = 7 + \frac{-3}{2} = \frac{14}{2} + \frac{-3}{2} = \frac{11}{2}$

$K = a - 13 + c - b = -13 + \frac{-3}{2} + a - b = \frac{-26}{2} + \frac{-3}{2} = \frac{-29}{2}$

## الصفحة عدد 32

تمرين 1




② A(-3,0)

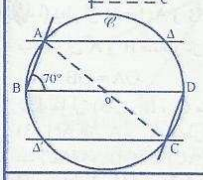
③ أ) نعلم أنّ B(2,3) وبما أنّ C مناظرة B بالنسبة لـ (OI) فإنّ C(2,-3).

ب) بما أنّ B و C متناظرتان بالنسبة لـ (OI) فإن (OI) هو الموسّط العمودي لـ [BC] و A نقطة من (OI) إذن (OA) ⊥ (BC).

④ نعلم أنّ (OI) هو الموسّط العمودي لـ [BC] وبما أنّ A تنتمي لـ (OI) فإنّ AB = AC ومنه ABC مثلّث متقايس الضلّعين قمّته الرئيسيّة A.

⑤ نعلم أنّ (OI) ⊥ (BC) و بما أنّ (OI) ⊥ (OJ) فإنّ (BC) // (OJ).

تمرين 2




① بما أنّ o منتصف [BD] فإنّ مناظرة B بالنسبة لـ o هي D

إذن مناظر (AB) بالنسبة لـ o هو (DC) ومنه (AB) // (DC).

ب) مناظرة $\widehat{ABD}$ بالنسبة لـ o هي $\widehat{BDC}$ ونعلم أنّ $\widehat{ABD} = 70°$

إذن $\widehat{BDC} = 70°$.

② بما أنّ مناظرة A بالنسبة لـ o هي C و Δ يمرّ من A و Δ' يمرّ من C ونعلم أنّ Δ // Δ' إذن مناظر Δ بالنسبة لـ o هو Δ' .

## الصفحة عدد 33

تمرين 1

$* \frac{7}{8} - \frac{3}{4} = \frac{7}{8} - \frac{6}{8} = \frac{1}{8}$

بما أنّ : $\frac{1}{8} \in Q$ فإنّ $\frac{7}{8} > \frac{3}{4}$

$* \frac{-11}{4} - \frac{-10}{3} = \frac{-33}{12} + \frac{40}{12} = \frac{7}{12}$

بما أنّ : $\frac{7}{2} \in Q$ فإنّ $\frac{-11}{4} > \frac{-10}{3}$

$* \frac{13}{5} - \frac{5}{2} = \frac{26}{10} - \frac{25}{10} = \frac{1}{10}$

بما أنّ : $\frac{1}{10} \in Q$ فإنّ $\frac{13}{5} > \frac{5}{2}$

$* -\frac{5}{6} - \frac{-4}{7} = -\frac{35}{42} + \frac{24}{42} = \frac{-11}{42}$

بما أنّ : $\frac{-11}{42} \in Q$ فإنّ $\frac{-5}{6} < \frac{-4}{7}$

تمرين 2

① $(a + \frac{7}{13}) - (b + \frac{7}{13}) = a - b = -\frac{3}{2} \in Q$

إذن $a + \frac{7}{13} < b + \frac{7}{13}$

② $(-b + \frac{1}{2}) - (-a + \frac{5}{3}) = -b + \frac{1}{2} + a - \frac{5}{3} = -\frac{3}{2} + \frac{1}{2} + \frac{5}{3} = -\frac{2}{2} - \frac{5}{3}$

$-b + \frac{1}{2} < -a + \frac{5}{3}$ إذن $= -1 - \frac{5}{3} = -\frac{3}{3} - \frac{5}{3} = -\frac{8}{3} \in Q$

③ $(a - \frac{7}{4}) - (b - 3) = a - \frac{7}{4} - b + 3 = a - b - \frac{7}{4} + 3 = \frac{-3}{2} - \frac{7}{4} + 3 = \frac{-13}{4} + \frac{12}{4} = \frac{-1}{4} \in Q$

إذن $a - \frac{7}{4} < b - 3$

④ $(a + \frac{5}{2}) - (b + 1) = a + \frac{5}{2} - b - 1 = a - b + \frac{5}{2} - 1 = \frac{-3}{2} + \frac{5}{2} - 1 = \frac{2}{2} - 1 = 1 - 1 = 0$

إذن $b + 1 = a + \frac{5}{2}$

تمرين 3

$(x + \frac{7}{4}) - (y + \frac{7}{4}) = x - y \in Q$ إذن $x + \frac{7}{4} \geq y + \frac{7}{4}$

## الصفحة عدد 34

② $(x - \frac{5}{2}) - (y - \frac{5}{2}) = x - y \in Q$ إذن $x - \frac{5}{2} \geq y - \frac{5}{2}$

③ $(x + \frac{5}{3}) - (y + 1) = x + \frac{5}{3} - y - 1 = x - y + \frac{5}{3} - \frac{3}{3} = x - y + \frac{2}{3}$

نعلم أنّ $x - y \in Q$ و $\frac{2}{3} \in Q$ إذن $(x - y + \frac{2}{3}) \in Q$ ومنه $x + \frac{5}{3} \geq y + 1$

④ $(\frac{3}{2} - x) - (-y + \frac{5}{3}) = \frac{3}{2} - x + y - \frac{5}{3} = y - x + \frac{9}{6} - \frac{10}{6} = y - x + \frac{-1}{6}$

نعلم أنّ $y - x \in Q$ و $\frac{-1}{6} \in Q$ إذن $(y - x + \frac{-1}{6}) \in Q$ ومنه $\frac{3}{2} - x \leq -y + \frac{5}{3}$

⑤ $(\frac{7}{3} - x) - (\frac{9}{2} - y) = \frac{7}{3} - x - \frac{9}{2} + y = \frac{14}{6} - \frac{27}{6} + y - x = -\frac{13}{6} + y - x$

نعلم أنّ $y - x \in Q$ و $\frac{-13}{6} \in Q$ إذن $(-\frac{13}{6} + y - x) \in Q$ ومنه $\frac{7}{3} - x \leq \frac{9}{2} - y$



مراجعة للاستاذ
COLLEGE.MOURAJAA.COM

$$* M = (-\frac{5}{7})^3 \times (\frac{15}{14})^3 = (-\frac{5}{7})^3 \times (\frac{14}{15})^3 = (-\frac{5}{7} \times \frac{14}{15})^3 = (-\frac{2}{3})^3$$

$$* N = (0,15)^2 \times (\frac{3}{5})^2 = (\frac{100}{15})^2 \times (\frac{3}{5})^2 = (\frac{100 \times 3}{15 \times 5})^2 = 4^2$$

$$* P = \frac{(\frac{3}{7})^5}{(\frac{7}{3})^2} \times (\frac{14}{3})^7 = (\frac{3}{7})^5 \times (\frac{3}{7})^2 \times (\frac{14}{3})^7 = (\frac{3}{7})^7 \times (\frac{14}{3})^7 = (\frac{3}{7} \times \frac{14}{3})^7 = 2^7$$

$$* Q = \frac{\frac{8}{27} \times (\frac{3}{7})^9}{(\frac{3}{2})^2 \times (\frac{3}{7})^4} = \frac{(\frac{2}{3})^3 \times (\frac{3}{7})^9}{(\frac{3}{2})^2 \times (\frac{3}{7})^4} = (\frac{2}{3})^3 \times (\frac{2}{3})^2 \times (\frac{3}{7})^6 \times (\frac{3}{7})^{-4} = (\frac{2}{3})^5 \times (\frac{3}{7})^5 = (\frac{2}{3} \times \frac{3}{7})^5 = (\frac{2}{7})^5$$

تمرين 1

$$* A = 2^3 \times 7 \times 5^3 = 2^3 \times 5^3 \times 7 = 10^3 \times 7 = 1000 \times 7 = 7000$$

$$* B = 12 \times 5^2 \times \frac{7}{3} = 3 \times 4 \times 5^2 \times \frac{7}{3} = 2^2 \times 5^2 \times 7 = 10^2 \times 7 = 700$$

$$* C = -2^4 \times 125 \times 35 = -2^4 \times 5^3 \times 5 \times 7 = -2^4 \times 5^4 \times 7 = -10^4 \times 7 = -70000$$

$$* D = 13 \times 10^3 - 3 \times 10^3 = 10^3 \times (13-3) = 10^3 \times 10 = 10^4 = 10000$$

$$* E = 25^2 \times 13,77 \times 2^4 = (5^2)^2 \times 2^4 \times 13,77 = 2^4 \times 5^4 \times 13,77 = 10^4 \times 13,77 = 137700$$

الصفحة عدد 44

$$* F = 1000^2 \times 10^{-2} = (10^3)^2 \times 10^{-2} = 10^6 \times 10^{-2} = 10^4$$ تمرين 2

$$* G = 1000^{-3} \times 10\,000^2 = (10^3)^{-3} \times (10^4)^2 = 10^{-9} \times 10^8 = 10^{-1}$$

$$* H = \frac{1}{100^{-2}} \times (10^{-4})^2 = 100^2 \times 10^{-8} = (10^2)^2 \times 10^{-8} = 10^4 \times 10^{-8} = 10^{-4}$$

$$* I = (0,0001)^{-2} \times \frac{10^{-5}}{0,1} = (10^{-4})^{-2} \times \frac{10^{-5}}{10^{-1}} = 10^8 \times 10^{-5} \times 10^1 = 10^4$$

$$* K = 3\frac{a^5 b^{-7}}{a^{-3} b^8} = 3 \times a^5 \times b = 3 \times (-3) = -9 \quad * J = a^{-2} \times b^2 = (a^3)^{-2} \times b^2 = (a^3 b)^{-2} = (-3)^{-2} = \frac{1}{9}$$

$$* L = \frac{(2ab^3)^2}{5^{-2} \times a^{-3} b^5} = 2^2 \times a^2 \times b^6 \times 5^2 \times a^4 \times b^{-5} = 2^2 \times 5^2 \times a^6 b = 10^2 \times (-3) = -300$$

$$* M = (a^{-2} b^3)^{-2} \times a^2 \times b^9 = a^4 \times b^{-6} \times a^2 \times b^9 = a^6 \times b^3 = (a^2)^3 \times b^3 = (a^2 \times b)^3 = (-3)^3 = -27$$

تمرين 1

| العـــدد | $345 \times 10^{-2}$ | $657 \times 10^{-1}$ | 0,342 | 63,47 |
|---|---|---|---|---|
| الكتابة العلميّة | 3,45 | $6,57 \times 10^{-}$ | $3,42 \times 10^{-1}$ | $6,347 \times 10^{1}$ |
| جبره برقم بعد الفاصل | 3,5 | 66,7 | 0,3 | 63,5 |

تمرين 2

أ- $13,67 \times 10^2 = 1367 \times 10^1$ $\quad 2,8 \times 10^3 = 2800 \times 10^1$

ب- بما أنّ : $1367 \times 10^1 < 2800 \times 10^1$ فإنّ $13,67 \times 10^2 < 2,8 \times 10^3$ .

بما أنّ : $3,58 < 35,4$ فإنّ $3,58 \times 10^{-3} < 35,4 \times 10^{-3}$ إذن $3580 \times 10^{-6} < 35,4 \times 10^{-3}$

$3580 \times 10^{-6} + 35,4 \times 10^{-3} = 3,58 \times 10^{-3} + 35,4 \times 10^{-3} = 38,98 \times 10^{-3} = 3,898 \times 10^{-2}$

الصفحة عدد 45

تمرين 1

$\hat{B} = 180° - (50° + 70°) = 180° - 120° = 60°$

أ/ بما أنّ O منتصف [BC] فإنّ مناظرة C بالنّسبة لـ O هي B . إذن مناظر المستقيم (AC) بالنّسبة لـ O هو (BD) ومنه : (BD) // (AC) .

ب/ نعلم أنّ (BD) // (AC) والقاطع (BC) فإنّ $C\hat{B}D$ و $B\hat{C}D$ متبادلتان داخليّا إذن : $C\hat{B}D = 50°$ .

(BD) // (AC) والقاطع (AB) إذن $A\hat{B}D$ و $C\hat{A}B$ داخليّتان من نفس الجهة ومتكاملتان و منه $A\hat{B}D = 180° - 70° = 110°$ .

(BD) // (AC) والقاطع (Ax) إذن $D\hat{E}x$ و $C\hat{A}E$ متماثلتان ومتقايسان ومنه : $D\hat{E}x = 35°$

(EF) و (BC) مستقيمان والقاطع (BD) إذن $D\hat{E}F$ و $D\hat{B}C$ متماثلتان ونعلم أنّ $D\hat{E}F = D\hat{B}C = 50°$

فإنّ (BC) // (EF) . $E\hat{I}B = 180° - (50° + 35°) = 180° - 85° = 95°$

نعلم أنّ (EF) // (BC) والقاطع (Ax) إذن $E\hat{I}B$ و $I\hat{E}F$ متبادلتان داخليّا ومتقايسان ومنه : $I\hat{E}F = 95°$ .

تمرين 2

(AB) // (DC) والقاطع لـ (AD) إذن $A\hat{D}C$ و $B\hat{A}D$ داخليّتان من نفس الجهة ومنه : $B\hat{A}D = 180° - 60° = 120°$

$B\hat{C}D = 360° - (60° + 120° + 110°) = 70°$

$B\hat{C}y = 180° - 70° = 110°$

$B\hat{E}C = 180° - (70° + 55°) = 55°$ $\quad D\hat{E}x = B\hat{E}C = 55°$ (متقابلتان بالرّأس).

الصفحة عدد 46

(Bx) و (AD) مستقيمان والقاطع (DC) إذن $D\hat{E}x$ و $A\hat{D}E$ متبادلتان داخليّا وبما أنّهما غير متقايسان فإنّ (Bx) و (AD) غير متوازيان.

$B\hat{F}C = 180° - (55° + 35°) = 180° - 90° = 90$ إذن (BE) ⊥ (CF)

(Cz) و (Bx) مستقيمان والقاطع (BC) إذن $B\hat{C}z$ و $C\hat{B}F$ متبادلتان داخليّا وبما أنّهما متقايسان فإنّ (Bx) // (Cz) .

نعلم أنّ (Bx) // (Cz) و (CF) ⊥ (Bx) إذن (CF) ⊥ (Cz) ومنه $F\hat{C}z = 90°$

تمرين 3

| السّـــزاوية | زاوية متبادلة داخليّا مع | زاوية مماثلة لـــ | زاوية داخليّة من نفس الجهة |
|---|---|---|---|
| $x\hat{A}u$ | | $z\hat{B}u$ | |
| $x\hat{A}v$ | $u\hat{B}r$ | $z\hat{B}v$ | $z\hat{B}u$ |
| $A\hat{C}B$ | $C\hat{B}r$ | $C\hat{B}z$ | |
| $U\hat{B}r$ | $x\hat{A}v$ | $u\hat{A}y$ | $V\hat{A}y$ |

الصفحة عدد 47

تمرين 4

$B\hat{A}C = 180° - (50° + 60°) = 180° - 110 = 70°$

(BC) // Δ * والقاطع (AB) إذن $1\hat{A}D$ و $A\hat{B}C$ متبادلتان داخليّا ومتقايسان ومنه $I\hat{A}D = 50°$ .

(BC) // Δ * والقاطع (AC) إذن $C\hat{A}D$ و $B\hat{C}A$ داخليّتان من نفس الجهة ومتكاملتان ومنه : $C\hat{A}D = 180° - 60° = 120°$ .

$$* C = \frac{1}{-2 + \frac{-1}{\frac{3}{2}}} = \frac{1}{-2 + \frac{-2}{3}} = \frac{1}{\frac{-6}{3} + \frac{-2}{3}} = \frac{1}{\frac{-8}{3}} = \frac{-3}{8}$$

$$* D = \frac{1}{(\frac{3}{2} - 1) \times 2 - \frac{5}{3}} = \frac{1}{(\frac{3}{2} - \frac{2}{2}) \times 2 - \frac{5}{3}} = \frac{1}{\frac{1}{2} \times 2 - \frac{5}{3}} = \frac{1}{1 - \frac{5}{3}} = \frac{1}{-\frac{2}{3}} = \frac{-3}{2}$$

تمرين 3

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 0,3 | $\frac{10}{7}$ | -3 | $\frac{-7}{2}$ | -1 | $\frac{-3}{5}$ | 2 | x |
| 1 | 0,5 | $\frac{10}{3}$ | $\frac{1}{0,7}$ | $\frac{1}{-3}$ | $\frac{-2}{7}$ | -1 | $\frac{-5}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{x}$ |

الصفحة عدد 40

تمرين 4

$$* E = \frac{\frac{-5}{3}}{\frac{2}{7}} - 1 = \frac{-5}{3} \times \frac{7}{2} - 1 = \frac{-35}{6} - \frac{6}{6} = \frac{-41}{6}$$

$$* F = \frac{\frac{3}{5}}{-6} - \frac{-5}{2} = \frac{3}{5} \times \frac{-1}{6} + \frac{5}{2} = \frac{-1}{10} + \frac{25}{10} = \frac{24}{10} = \frac{12}{5}$$

$$* G = \frac{3}{\frac{5}{-6}} - \frac{-5}{2} = 3 \times \frac{-6}{5} + \frac{5}{2} = \frac{-18}{5} + \frac{5}{2} = \frac{-36}{10} + \frac{25}{10} = \frac{-11}{10}$$

$$* H = \frac{\frac{7}{4} + \frac{3}{2}}{\frac{7}{4} \times \frac{3}{2}} = \frac{\frac{7}{4} + \frac{6}{4}}{\frac{21}{8}} = \frac{13}{4} \times \frac{8}{21} = \frac{26}{21}$$

$$* I = \frac{1 + \frac{-7}{4}}{3 - \frac{5}{3}} = \frac{\frac{4}{4} + \frac{-7}{4}}{\frac{9}{3} - \frac{5}{3}} = \frac{\frac{-3}{4}}{\frac{4}{3}} = \frac{-3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{-9}{16}$$

الصفحة عدد 40

تمرين 5

$$* J = -5 + \frac{\frac{-2}{3} - 2}{\frac{2}{3} \times 2} = -5 + \frac{\frac{-2}{3} - \frac{6}{3}}{\frac{4}{3}} = -5 + \frac{\frac{-8}{3}}{\frac{4}{3}} = -5 + \frac{-8}{3} \times \frac{3}{4} = -5 + (-2) = (-7)$$

$$* K = \frac{-7}{\frac{1}{b} - \frac{1}{a}} = \frac{-7}{\frac{a-b}{ab}} = \frac{-7}{\frac{-7}{\frac{10}{3}}} = \frac{-7}{\frac{-7}{3} \times \frac{3}{10}} = \frac{-7}{\frac{-7}{10}} = -7 \times \frac{-10}{7} = 10$$ تمرين 1

$$L = a \times (\frac{1}{a} + b) + 2a - 2b = a \times \frac{1}{a} + ab + 2 \times (a - b) = 1 + \frac{10}{3} + 2 \times (\frac{-7}{3}) = \frac{3}{3} + \frac{10}{3} + \frac{-14}{3} = \frac{-1}{3}$$

$$\frac{K}{L} = \frac{10}{\frac{-1}{3}} = 10 \times (-3) = (-30)$$ تمرين 2

الصفحة عدد 41

تمرين 1

العدد الكسري الّذي يعبّر عن مناب أحد البنتين هو : $* b = \frac{1 - (\frac{1}{4} + \frac{5}{8})}{2}$

$$b = \frac{1 - (\frac{1}{4} + \frac{5}{8})}{2} = \frac{1 - \frac{7}{8}}{2} = \frac{\frac{8}{8} - \frac{7}{8}}{2} = \frac{\frac{1}{8}}{2} = \frac{1}{8} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$$

مناب الولد هو : $64 \times \frac{5}{8} = 8 \times 5 = 40$ مناب الأمّ هو : $64 \times \frac{1}{4} = 16$

مناب أحد البنتين هو : $64 \times \frac{1}{16} = 4$

تمرين 2

عدد المصاهريج : $\frac{\frac{65}{2}}{\frac{13}{12}} = \frac{65}{2} \times \frac{12}{13} = 30$

عدد الشقوات اللاّزمة :

* الطّريقة الأولى : $\frac{\frac{30}{\frac{13}{4}}}{\frac{13}{12}} = \frac{30}{\frac{13}{4} \times \frac{12}{13}} = \frac{30}{3} = 10$ * الطّريقة الثّانية : $\frac{\frac{65}{2}}{\frac{13}{4}} = \frac{65}{2} \times \frac{4}{13} = 10$

الصفحة عدد 42

تمرين 1

$2^3 \neq 6$ $\quad (-3)^2 \neq -9$ $\quad (-3)^3 = -27$ $\quad (-5)^2 = 25$

$(-1)^4 = 1$ ، $(-1)^5 = (-1)$ ، $(-\frac{2}{3})^2 = \frac{4}{9}$ ، $(\frac{-7}{9})^0 = 1$ ، $(\frac{-5}{2})^3 = \frac{-125}{8}$

$25 = 5^2$ ، $49 = 7^2$ ، $(\frac{9}{8})^2 = (\frac{81}{64})$ ، $(\frac{1}{6})^2 = (\frac{1}{36})$

$\sqrt{\frac{49}{25}} = \frac{7}{5}$ ، $\sqrt{\frac{81}{64}} = \frac{9}{8}$ ، $\sqrt{\frac{100}{36}} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$ ، $\sqrt{\frac{12}{27}} = \sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3}$

تمرين 2

$2^2 - 1^2 = 4 - 1 = 3$ $\quad 2 + 1 = 3$ $\quad | \quad 3^2 - 2^2 = 9 - 4 = 5$ $\quad 3 + 2 = 5$ $\quad | \quad 4^2 - 3^2 = 16 - 9 = 7$ $\quad 4 + 3 = 7$ $\quad | \quad 9^2 - 8^2 = 81 - 64 = 17$ $\quad 8 + 9 = 17$

$23^2 - 22^2 = 23 + 22 = 45$ $\quad H = 2a + 1$ $\quad 3332^2 - 3331^2 = 3332 + 3331 = 6663$

تمرين 3

$* A = 2^{-3} + (\frac{3}{2})^3 = \frac{1}{2^3} + \frac{27}{8} = \frac{1}{8} + \frac{27}{8} = \frac{28}{8} = \frac{7}{2}$

$* B = (\frac{1}{3})^{-2} + 2^3 = 3^2 + 2^3 = 9 + 8 = 17$

الصفحة عدد 43

$$* C = (\frac{5}{2})^2 + (\frac{2}{3})^{-2} = \frac{25}{4} + (\frac{3}{2})^2 = \frac{25}{4} + \frac{9}{4} = \frac{34}{4} = \frac{17}{2}$$

$$* D = (0,3)^2 - (-3)^2 = (\frac{3}{10})^2 - (\frac{1}{3})^2 = (\frac{10}{3})^2 - \frac{1}{9} = \frac{100}{9} - \frac{1}{9} = \frac{99}{9} = 11$$

$$* E = (\frac{5}{3})^3 \times (\frac{2}{3})^3 = (\frac{3}{5})^{-3} \times (\frac{2}{3})^3 = \frac{27}{125} \times \frac{8}{27} = \frac{8}{125}$$

$$* F = \frac{5}{2} - 2^2 \times \frac{3}{8} = \frac{5}{2} - 4 \times \frac{3}{8} = \frac{5}{2} - \frac{3}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

تمرين 4

$* a = 2^5 \times 2^4 = 2^{11}$ $\quad * b = 3^5 \times (-3)^4 = 3^5 \times 3^4 = 3^9$

$* c = (-5)^7 \times 5^4 = (-5)^7 \times (-5)^4 = (-5)^{11}$ $\quad * d = (\frac{5}{2})^3 \times \frac{25}{4} = (\frac{5}{2})^3 \times (\frac{5}{2})^2 = (\frac{5}{2})^5$

$* e = 3^{-2} \times 3^5 = 3^3$ $\quad * f = 5^{-4} \times 5^7 = 5^{-11}$ $\quad * g = (\frac{3}{2})^{-2} \times (\frac{2}{3})^4 = (\frac{2}{3})^2 \times (\frac{2}{3})^4 = (\frac{2}{3})^6$

$* h = (2^3)^2 \times 2^{-4} = 2^6 \times 2^{-4} = 2^2$ $\quad * k = [(\frac{5}{3})^2]^3 \times \frac{5}{3} = (\frac{5}{3})^6 \times (\frac{5}{3})^1 = (\frac{5}{3})^7$

$* L = [(\frac{3}{2})^3]^{-4} \times (\frac{4}{9})^2 = (\frac{3}{2})^{-12} \times [(\frac{3}{2})^2]^2 = (\frac{3}{2})^{-12} \times (\frac{3}{2})^4 = (\frac{3}{2})^{-16}$



موقع مراجعة سنوات الإعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

3) لنا I منتصف [AB] إذن IA = IB و $\hat{IAD} = \hat{IBC} = 50°$ و $\hat{BIC} = \hat{AID}$ (متقابلتان بالرّأس) إذن المثلّثان IAD و IBC متقايسان

4) نعلم أنّ المثلّثان IAD و IBC متقايسان وبما أنّ نظير الضلع [AD] هو [BC] إذن AD = BC = 6cm .

5) نظير الضلع [ID] و [IC] إذن ID = IC ونعلم أنّ I و D و C على استقامة واحدة إذن فإنّ I منتصف [DC]

تمرين 1) بما أنّ I منتصف [AC] فإنّ IA = IC و $\hat{AIE} = \hat{BIC}$ ( متقابلتان بالرّأس) و $\hat{IBC} = \hat{IAE}$ ، ( Δ موازٍ لـ (BC) والقاطع (AC) فإنّ $\hat{IAE}$ و $\hat{ICB}$ (متبادلتان داخليًا ومتقايستان).

2) بما أنّ IBC و AIE مثلّثان متقايسان فإنّ نظير الضلع [IB] و [IE] إذن IB = IE ونعلم أنّ I و E و B على استقامة واحدة إذن فإنّ I منتصف [BE] .

الصفحة عدد 48

3) [AH] هو ضلع مشترك و AB = AK = 4 cm وبما أنّ [Ax) منصف $\hat{BAC}$ فإنّ $\hat{HAK} = \hat{BAH} = 25°$ إذن المثلّثان متقايسان.

4) ينتج عن تقايس المثلّثين ABH و AHK أنّ الأضلاع النّظيرة متقايسة إذن HK = HB ومنه HBK مثلّث متقايس الضلعين قمّته الرّئيسيّة H .

تمرين 1) $\hat{BAC} = \hat{IAE} = 70°$ ( زاوية مشتركة ) و IA = IC = 3 cm و AE = AB = 6 cm إذن AIE و ABC مثلّثان متقايسان.

2) ينتج عن تقايس المثلّثين AIE و ABC أنّ نظير الضلع [IE] و[BC] إذن IE = BC .

3) نعلم أنّ [IC] هو ضلع مشترك و BC = IE و IB = CE = 3 cm إذن المثلّثان ICE و IBC متقايسان.

4) نعلم أنّ HE = HB و CE = IB = 3 و $\hat{HBI} = \hat{HEC}$ ناتجة عن تقايس المثلّثين ICE و IBC إذن المثلّثان CHE و IHB متقايسان.

5) * HC = IH ناتجة عن تقايس المثلّثين IHB و CHE .

* AC = AI = 3 إذن (AH) هو الموسّط العمودي لـ [IC] ومنه (AH) ⊥ (IC)

الصفحة عدد 49

تمرين 1) نعلم أنّ DF = BE و AD = BC و $\hat{ADF} = \hat{EBC} = 90°$ إذن ADF و BEC مثلّثان متقايسان.

2) ينتج عن تقايس المثلّثين ADF و BEF أنّ بقيّة العناصر النّظيرة متقايسة ومنه AF = EC .

3) [AC] ضلع مشترك و AF = EC ونعلم أنّ AB = DC و BE = DF إذن AE = CF وبالتّالي المثلّثان متقايسان.

4) نعلم أنّ CF = AE و CK = AH و $\hat{FCK} = \hat{HAE}$ ناتجة عن تقايس المثلّثين AEC و ACF إذن المثلّثان AEH و FCK متقايسان.

5) نظيرة الزّاوية $\hat{AHE}$ هي $\hat{CKF}$ إذن $\hat{CKF} = \hat{AHE} = 90°$ و بالتّالي (HE) ⊥ (AC) و (FK) ⊥ (AC) إذن (EH) // (FK) .

6) لدينا : [HK] ضلع مشترك ونعلم أنّ FK = HE ناتجة عن تقايس المثلّثين AEH و FCK ونعلم أنّ $\hat{EHK} = \hat{FKH} = 90°$ إذن المثلّثان متقايسان.

7) نعلم أنّ FK = EH وبما أنّ HF = EK ناتجة عن تقايس المثلّثين EHK و FHK إذن فإنّ EHFK متوازي أضلاع.

الصفحة عدد 50

تمرين 1) BHC و KBC مثلّثان قائمان في H و K و [BC] وتر مشترك و $\hat{KCB} = \hat{HBC}$ إذن المثلّثان متقايسان.

2) نعلم أنّ AB = AC و CK = BH ناتج عن تقايس المثلّثين HBC و KBC إذن AK = AH .

3) بما أنّ AIH و AIK مثلّثان قائمان في H و K و [AI] وتر مشترك ونعلم أنّ AK = AH إذن المثلّثان متقايسان.

4) نعلم أنّ AK = AH و IK = IH ناتجة عن تقايس المثلّثين AIH و AIK إذن (AI) هو الموسّط العمودي لـ [HK] ومنه (AI) ⊥ (HK) .

تمرين 1) ABN و BCN مثلّثان قائمان في A و B ولنا BN = CM ( الوتران) AB = BC إذن المثلّثان متقايسان.

2) لنا AN = BM (ناتجة عن تقايس المثلّثين السّابقين). OB = OA و $\hat{OAN} = \hat{OBM} = 45°$ ( قطرا المربّع متقايسان ومنصّفا زواياه ومتعامدان في المنتصف) إذن المثلّثان متقايسان.

3) بما أنّ المثلّثان OBM و OAN متقايسان فإنّ نظير الضلع [OM] هو [ON] إذن ON = OM ومنه OMN مثلّث متقايس الضلعين قمّته الرّئيسيّة O .

الصفحة عدد 51

3) بما أنّ OBM و OAN مثلّثان متقايسان فإنّ نظيرة الزّاوية $\hat{MOB}$ هي $\hat{AON}$ إذن $\hat{MOB} = \hat{AON}$ .

5) $\hat{MON} = \hat{MOA} + \hat{AON}$ وبما أنّ : $\hat{MOB} = \hat{AON}$ فإنّ : $\hat{MON} = \hat{MOA} + \hat{MOB} = \hat{AOB} = 90°$

إذن MON مثلّث قائم في O .

تمرين 1) لنا IHF و EFG مثلّثان قائمان في H و G و IF = EF ( الوتران) وكذلك $\hat{EFG} = \hat{IFH}$ ( زاوية مشتركة ) إذن المثلّثان متقايسان.

2) IHE و IGE مثلّثان قائمان في H و G و [EI] وتر مشترك ونعلم أنّ : IH = EG ناتجة عن تقايس المثلّثين السّابقين إذن IHE و IGE متقايسان.

3) OHF و OGF مثلّثان قائمان و [OF] وتر مشترك و FH = FG ناتجة عن تقايس المثلّثين IHF و EFG إذن المثلّثان متقايسان.

4) نعلم أنّ FG = HF وبما أنّ OH = OG ناتجة عن تقايس المثلّثين OHF و OGF فإنّ (OF) هو الموسّط العمودي لـ [HG] ومنه (OF) ⊥ (HG) .

الصفحة عدد 52

تمرين 1) $\hat{ABH} = 180° - (90° + 30°) = 60°$

2) بما أنّ C هي مناظرة B بالنّسبة لـ H فإنّ H منتصف [BC] ونعلم أنّ (CH) ⊥ (BC) إذن (AH) هو الموسّط العمودي لـ [BC] ومنه AC = AB

وبما أنّ $\hat{ABC} = 60°$ فإنّ $\hat{ACB} = 60°$ إذن $\hat{BAC} = 60°$ ومنه ABC مثلّث متقايس الأضلاع.

3) بما أنّ ABC مثلّث متقايس الأضلاع فإنّ AB = BC ونعلم أنّ BH = 2,5 و H منتصف [BC] إذن BC = 5 cm ومنه AB = 5 cm .

4) لنبيّن تقايس المثلّثين القائمين AHI و AHJ : [AH] هو وتر مشترك و $\hat{HAI} = \hat{HAJ} = 30°$ إذن المثلّثان متقايسان ومنه AJ = AI و HJ = HI إذن (AH) هو الموسّط العمودي لـ (IJ) وبالتّالي (AH) ⊥ (IJ) ونعلم أنّ (AH) ⊥ (BC) إذن (BC) // (IJ) .

تمرين 1) لنبيّن تقايس المثلّثين OIB و OIA القائمين لنا [OI] وتر مشترك و OB = OA إذن المثلّثان متقايسان ومنه نظير الضلع [IA] هو [IB] إذن IB = IA .

2) بما أنّ IB = IA و (IA) ⊥ (Ox) و (IB) ⊥ (Oy) فإنّ I متساوية البعد عن ضلعا الزّاوية xôy ومنه [OI) هو منصف xôy .

3) أ- بما أنّ J نقطة تقاطع المنصفين [OI) و(Az) في المثلّث OAB فإنّها مركز الدّائرة المحاطة به.

ب- بما أنّ J مركز الدّائرة المحاطة بالمثلّث OAB فإنّ [BJ] هو منصّف الزّاوية $\hat{OBA}$ إذن $\hat{ABJ} = \hat{OBJ}$ .

الصفحة عدد 53

تمرين 1) * 7 - (-3) + 15 = 7 + 3 + 15 = 25

* $-\frac{3}{2} + 3 - \frac{-10}{4} = -\frac{3}{2} + \frac{6}{2} + \frac{5}{2} = \frac{8}{2} = 4$

* $\left|-\frac{17}{2} + 5\right| = \left|-\frac{17}{2} + \frac{10}{2}\right| = \left|-\frac{7}{2}\right| = \frac{7}{2}$

2) $a = \frac{3}{2}$ أو $a = \frac{-3}{2}$ و $b = 0$ إذن

$H = \frac{3}{2} - 0 + \left|\frac{-5}{3}\right| = \frac{3}{2} + \frac{5}{3} = \frac{9}{6} + \frac{10}{6} = \frac{19}{6}$

$H = \frac{-3}{2} - 0 + \left|\frac{-5}{3}\right| = \frac{-3}{2} + \frac{5}{3} = \frac{-9}{6} + \frac{10}{6} = \frac{1}{6}$

تمرين 1) $F = -\frac{5}{2} + a + 3 + a - b + \frac{7}{3} - a + b - 1 - b = -\frac{5}{2} + 3 + \frac{7}{3} - 1 + a - b$

$= -\frac{15}{6} + \frac{18}{6} + \frac{14}{6} - \frac{6}{6} + a - b = \frac{11}{6} + a - b$

2) $F = \frac{11}{6} + (-4) = \frac{11}{6} + -\frac{24}{6} = -\frac{13}{6}$

تمرين 1) $x + \frac{3}{2} > x + \frac{5}{4}$ إذن $(x + \frac{3}{2}) - (x + \frac{5}{4}) = x + \frac{3}{2} - x - \frac{5}{4} = \frac{6}{4} - \frac{5}{4} = \frac{1}{4} \in Q$.

2) $y - \frac{5}{2} = x + \frac{7}{2}$ إذن $(x + \frac{7}{2}) - (y - \frac{5}{2}) = x + \frac{7}{2} - y + \frac{5}{2} = x - y + \frac{12}{2} = -6 + 6 = 0$

تمرين 1) * $a - b - \frac{3}{2} = -1$ [X] a > b إذن a - b - 3 = -1 * 1 - 3 - (-5) يساوي (-9) [X] $\frac{5}{2} \times 2 + \frac{5}{2}$ يساوي $\frac{-5}{2}$ [X]

الصفحة عدد 54

تمرين 1) $\hat{DAx} = 120° - 90° = 30°$

2) (Ax) و(Dy) مستقيمان والقاطع (AD) إذن $\hat{DAx}$ و $\hat{ADy}$ متبادلتان داخليًا ومتقايستان ومنه (Ax) // (Dy) ونعلم أنّ (AB) ⊥ (Ax) إذن (AB) ⊥ (Dy) .

3) (Ax) و(Dy) متوازيان والقاطع (BD) إذن $\hat{BDy}$ و $\hat{BCA}$ متماثلتان ومتقايسان ومنه $\hat{BDy} = 60°$ وبما أنّ $\hat{ADy} = 30°$ فإنّ [DA) هو منصف $\hat{yDB}$ .

4) نعلم أنّ (Ax) // (Dy) ومناضرة A بالنّسبة لـ O هي D إذن مناظر (Ax) هو (Dy) وبما أنّ C تنتمي لـ (Ax) فإنّ E تنتمي لـ (Dy) .

5) نعلم أنّ O منتصف [AD] إذن OD = OA ونعلم أنّ $\hat{DOE} = \hat{AOC}$ و $\hat{OED} = \hat{OAC} = 30°$ ( متقابلتان بالرّأس) إذن المثلّثان OED و OAC متقايسان وبما أنّ نظير الضلع [AC] هو [DE] إذن AC = DE .

الصفحة عدد 55

تمرين 1) $-3,4 < \frac{-7}{2}$ و $\frac{13}{4} < \frac{7}{2}$ إذن $\frac{7}{2} = \frac{14}{4}$ و $\frac{3}{5} < 1$

و بالتّالي : $\frac{-7}{2} < -3,4 < 0 < \frac{3}{5} < \frac{13}{4} < \frac{7}{2}$

2) $E = -\frac{5}{2} - (x - 1 + y) - (\frac{3}{2} - x) + (x - \frac{5}{4}) = -\frac{5}{2} - x + 1 - y - \frac{3}{2} + x + x - \frac{5}{4}$

$= -\frac{5}{2} + 1 - \frac{3}{2} - \frac{5}{4} + x - y = -3 - \frac{5}{4} + x - y = \frac{-17}{4} + x - y$

E = 0 إذن $x - y + \frac{-17}{4} = 0$ إذن $x - y = \frac{17}{4} \in Q$. ومنه x > y

تمرين 1) * $A = \frac{-2}{3} \times \frac{-5}{7} = \frac{10}{21}$ * $B = \frac{27}{19} \times \frac{38}{9} = \frac{3 \times 9 \times 19 \times 2}{19 \times 9} = 6$

* $C = \frac{-7}{3} \times 6 + 4 = -14 + 4 = -10$ * $D = \frac{-7}{3} \times (-1 + \frac{-1}{2}) = \frac{-7}{3} \times \frac{-3}{2} = \frac{7}{2}$

* $E = \frac{3}{7} \times \frac{7}{8} \times \frac{8}{9} \times \frac{9}{10} \times \frac{10}{11} \times \frac{11}{12} \times \frac{12}{13} = \frac{3}{13}$

* $F = (2 + \frac{1}{2}) \times (2 + \frac{1}{5}) \times (2 + \frac{1}{7}) \times (2 + \frac{1}{15}) \times (2 + \frac{1}{31})$

$= \frac{5}{2} \times \frac{11}{5} \times \frac{15}{7} \times \frac{31}{15} \times \frac{63}{31} = \frac{11}{2} \times 63 = \frac{693}{2}$

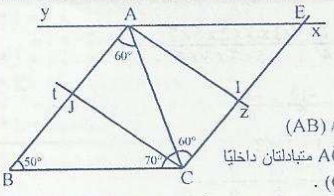
* $G = \frac{13}{5} \times \frac{14}{9} - \frac{13}{5} = \frac{13}{5} \times (\frac{14}{9} - 1) = \frac{13}{5} \times (\frac{14}{9} - \frac{9}{9}) = \frac{13}{5} \times \frac{5}{9} = \frac{13}{9}$

الصفحة عدد 56

تمرين 1) (xy) // (BC) والقاطع (AC) إذن $\hat{ACB}$ و $\hat{CAx}$ متبادلتان داخليًا ومتقايستان ومنه $\hat{CAx} = 70°$ .



COLLEGE.MOURAJAA.COM




2) (xy) // (BC) والقاطع (AB) إذن $A\hat{B}C$ و $B\hat{A}y$ متبادلتان داخليًا ومتقايستان ومنه $B\hat{A}y = 50°$ .

3) $B\hat{A}C = 180° - (50° + 70°) = 60°$

(CE) و(AB) مستقيمان والقاطع (AC) إذن $A\hat{C}E$ و $B\hat{A}C$ متبادلتان داخليًا وبما أنهما متقايستان فإنّ (CE)// (AB)

4) (Az) و(Ct) مستقيمان والقاطع (AC) إذن $C\hat{A}z$ و $A\hat{C}t$ متبادلتان داخليًا

ونعلم أنّ : $C\hat{A}z = 35°$ و $A\hat{C}t = 35°$ فإنّ (Ct) // (Az) .

5) [AC] ضلع مشترك و $C\hat{A}I = C\hat{A}J = 35°$ و $C\hat{A}J = A\hat{C}J = 60°$ إذن المثلّثان متقايسان.

## الصفحة عدد 57

**تمرين 1**

$* (-5) - 7 - 3 + 14 - (-4)$
$= (-8) + 25 = 17$

$* -\frac{15}{13} \times \frac{-26}{5} = \frac{-3 \times 5 \times (-13) \times 2}{13 \times 5} = 6$

$* -\frac{12}{3} + \frac{3}{4} = -4 + \frac{3}{4} = -\frac{16}{4} + \frac{3}{4} = -\frac{13}{4}$

$= -\frac{7}{4} \times (\frac{9}{5} + \frac{-5}{5}) = -\frac{7}{4} \times \frac{4}{5} = -\frac{7}{5}$

**تمرين 2**

1) $* E = -\frac{7}{4} - a + \frac{5}{2} = \frac{3}{4} - a$

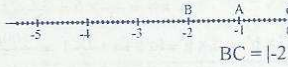
$* F = 2 - \frac{9}{4} - b = \frac{-1}{4} - b$

2) $E - F = (\frac{3}{4} - a) - (-\frac{1}{4} - b) = \frac{3}{4} - a + \frac{1}{4} + b = \frac{4}{4} - a + b = 1 + b - a = 1 + \frac{-5}{4}$

إذن $E < F$ $= \frac{4}{4} + \frac{-5}{4} = \frac{-1}{4} \in Q$.

**تمرين 3**

1)




2) $AC = |-1 - 3| = |-4| = 4$ $\quad BC = |-2 - 3| = |-5| = 5$

3) $IA = |-1 - 1| = |-2| = 2$ و $IC = |3 - 1| = |2| = 2$ إذن $IA = IC$ وبما أنّ I و A و C على إستقامة واحدة فإنّ I هي منتصف [AC] .

## الصفحة عدد 58

**تمرين 1**

1) [AB] و [DC] قاعدتا الشّبه منحرف إذن (AB) // (DC) والقاطع (BD) إذن $A\hat{B}D$ و $B\hat{D}C$ متبادلتان داخليًا ومتقايستان ومنه $B\hat{D}C = A\hat{B}D = 40°$ .

2) (AB) // (DC) والقاطع (BC) إذن $A\hat{B}C$ و $B\hat{C}D$ داخليّتان من نفس الجهة ومتكاملتان ومنه $A\hat{B}C = 180° - 60° = 120°$ .

3) $A\hat{B}C = 120°$ و $B\hat{A}E = 90° - 30° = 60°$ (BC) و(AE) مستقيمان والقاطع (AB) إذن $B\hat{A}E$ و $A\hat{B}C$ داخليّتان من نفس الجهة و بما أنّ : $B\hat{A}E + A\hat{B}C = 180°$ فإنّ (BC)// (AE)

4) (BC) // (AE) والقاطع (BD) إذن $B\hat{K}E$ و $D\hat{B}C$ داخليّتان من نفس الجهة وبما أنّ : $D\hat{B}C = 120° - 40° = 80°$

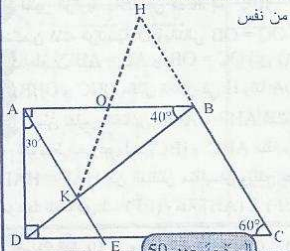
إذن : $B\hat{K}E = 180° - 80° = 100°$ .

5) نعلم أنّ (BC) // (AE) ومناظرة A بالنّسبة لـ O هي B إذن مناظر (AE) هو (BC) وبما أنّ K تنتمي لـ (AE) فإنّ H مناظرتها بالنسبة لـ O تنتمي لـ (BC) .

6) لدينا O منتصف [AB] و [HK] إذن $OA = OB$ و $OH = OK$

وكذلك $A\hat{O}K = H\hat{O}B$ ( متقابلتان بالرّأس)

إذن المثلّثان متقايسان ومنه نظير الضّلع [HB] هو [AK] إذن $HB = AK$ .




## الصفحة عدد 59

**تمرين 1**

$* A = -\frac{13}{17} \times \frac{5}{4} + \frac{-13}{17} \times 3 = \frac{-13}{17} \times (\frac{5}{4} + 3) = \frac{-13}{17} \times (\frac{5}{4} + \frac{12}{4}) = \frac{-13}{17} \times \frac{17}{4} = \frac{-13}{4}$

$* B = \frac{-7}{4} + \frac{7}{4} \times \frac{5}{4} = \frac{-7}{4} + \frac{35}{16} = \frac{-28}{16} + \frac{35}{16} = \frac{7}{16}$

$* C = \frac{1}{\frac{-7}{4} + 1} = \frac{1}{\frac{-7}{4} + \frac{4}{4}} = \frac{1}{\frac{-3}{4}} = \frac{-4}{3}$ $\quad * D = \frac{\frac{-14}{5}}{\frac{-7}{3}} = \frac{-14}{5} \times \frac{-3}{7} = \frac{-2}{5} \times (-3) = \frac{6}{5}$

$* E = \frac{1}{\frac{5}{2} \times 3 - 2} = \frac{1}{\frac{15}{2} - 2} = \frac{1}{\frac{15}{2} - \frac{4}{2}} = \frac{1}{\frac{11}{2}} = \frac{2}{11}$

$* F = \frac{-\frac{3}{7} \times \frac{5}{2}}{-\frac{3}{7} + \frac{5}{2}} = \frac{-\frac{15}{14}}{\frac{-6}{14} + \frac{35}{14}} = \frac{\frac{-15}{14}}{\frac{29}{14}} = \frac{-15}{14} \times \frac{14}{29} = \frac{-15}{29}$

**تمرين 2**

$x' = \frac{\frac{5}{3}}{\frac{-3}{4}} = \frac{-5}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{-20}{9}$

$-10x' = 15 \longrightarrow x' = \frac{15}{-10} = \frac{-3}{2}$

$3x' + (-9) = 20$
$3x' = 20 - (-9) = 29$
$x' = \frac{29}{3}$

$\frac{\frac{1}{x'}}{-2} = \frac{-3}{2} \longrightarrow \frac{-2}{x'} = \frac{-3}{2}$

$\longrightarrow -3x' = -4 \longrightarrow x' = \frac{4}{3}$

$\frac{-3}{2}x' - \frac{7}{4} = -1$

$\frac{-3}{2}x' = -1 + \frac{7}{4} = \frac{3}{4}$

$x' = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{-3}{2}} = \frac{3}{4} \times \frac{-2}{3} = \frac{-2}{4} = \frac{-1}{2}$

$\frac{5}{3}(x + 2) = \frac{-7}{3}$

$x + 2 = \frac{\frac{-7}{3}}{\frac{5}{3}} = \frac{-7}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{-7}{5}$

$x = \frac{-7}{5} - 2 = \frac{-7}{5} - \frac{10}{5} = \frac{-17}{5}$

**تمرين 3**

1) $\boxed{X}$ $a \times b = \frac{5}{2}$

2) $H = \frac{a+b}{\frac{3}{a} + \frac{3}{b}} = \frac{a+b}{\frac{3b+3a}{ab}} = \frac{a+b}{1} \times \frac{ab}{3(a+b)} = \frac{ab}{3} = \frac{\frac{5}{2}}{3} = \frac{5}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$

**تمرين 4**

1) بما أنّ ABCD مستطيل فإنّ (AD) // (BC) والقاطع (BD) إذن $A\hat{D}H$ و $K\hat{B}C$ متبادلتان داخليًا ومتقايستان.

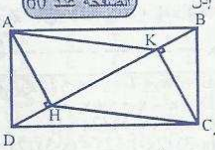
2) لدينا ADH و BKC مثلّثان قائمان في H و K وبما أنّ ABCD مستطيل فإنّ $BC = AD$ (الوتران) ونعلم أنّ $K\hat{B}C = A\hat{D}H$

إذن المثلّثان متقايسان. 3) نظير الضّلع [CK] هو [AH] إذن $AH = CK$ .

4) نعلم أنّ $AH = CK$ و [HK] ضلع مشترك و $C\hat{K}H = A\hat{H}K = 90°$ إذن المثلّثان متقايسان.

5) لدينا $AH = CK$ و $CH = AK$ ( نتاجة عن تقايس المثلّثين AHK و HKC ) إذن الرّباعي AHCK متوازي أضلاع ومنه (AK) // (CH) .

## الصفحة عدد 60




## الصفحة عدد 61

**تمرين 1**

$\frac{1}{5,5} = \frac{1}{\frac{55}{10}} = \frac{10}{55} = \frac{2}{11}$ ; $\frac{1}{\frac{1}{-5}} = -5$ ; $\frac{1}{\frac{-7}{4}} = \frac{-4}{7}$

**تمرين 2**

$A = \frac{1}{\frac{-1}{3} + \frac{1}{2}} = \frac{1}{\frac{-2}{6} + \frac{3}{6}} = \frac{1}{\frac{1}{6}} = 6$

$B = \frac{\frac{-7}{4} \times \frac{3}{2}}{\frac{-7}{4} + \frac{3}{2}} = \frac{\frac{-21}{8}}{\frac{-7}{4} + \frac{6}{4}} = \frac{\frac{-21}{8}}{\frac{-1}{4}} = \frac{-21}{8} \times (-4) = \frac{21}{2}$

$C = \frac{\frac{5}{3} \times 2 - 1}{\frac{7}{3} \times 2 + 1} = \frac{\frac{10}{3} - 1}{\frac{14}{3} + 1} = \frac{\frac{10}{3} - \frac{3}{3}}{\frac{14}{3} + \frac{3}{3}} = \frac{\frac{7}{3}}{\frac{17}{3}} = \frac{7}{3} \times \frac{3}{17} = \frac{7}{17}$

$D = \frac{83}{17} \times \frac{19}{12} - \frac{83}{17} \times \frac{1}{6} = \frac{83}{17} \times (\frac{19}{12} - \frac{2}{12}) = \frac{83}{17} \times \frac{17}{12} = \frac{83}{12}$

**تمرين 3**

$* K = \frac{\frac{a}{b} + 1}{\frac{a}{b} - 1} = \frac{\frac{a+b}{b}}{\frac{a-b}{b}} = \frac{a+b}{b} \times \frac{b}{a-b} = \frac{a+b}{a-b} = \frac{\frac{7}{4}}{\frac{-5}{4}} = \frac{7}{4} \times \frac{4}{-5} = -\frac{7}{5}$

$* L = \frac{3}{7}a + \frac{3}{7}b - 1 = \frac{3}{7}(a+b) - 1 = \frac{3}{7} \times \frac{7}{4} - 1 = \frac{3}{4} - \frac{4}{4} = -\frac{1}{4}$

**تمرين 4**

$\frac{-5}{2}a = \frac{-7}{4}$

$a = \frac{\frac{-7}{4}}{\frac{-5}{2}} = \frac{-7}{4} \times \frac{2}{-5} = \frac{7}{10}$

$\frac{\frac{-3}{2}}{a} = \frac{-9}{4}$

$a \times (-9) = \frac{-3}{2} \times 4$

$a \times (-9) = (-6)$

$a = \frac{-6}{-9} = \frac{2}{3}$

$\frac{1}{a} \times \frac{-7}{4} = 1$

$\frac{1}{a} = \frac{-4}{7}$

$a = \frac{-7}{4}$

$a \times \frac{-13}{5} = 1$

$a = \frac{-5}{13}$

## الصفحة عدد 62

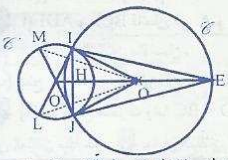
**تمرين 1**

1) $\frac{-\frac{5}{3}}{-2}$ يساوي $\frac{5}{6}$ $\boxed{X}$

2) $\frac{5}{13} \times 2 - \frac{5}{13} \times (-11)$ يساوي 5- $\boxed{X}$

3) $\sqrt{\frac{50}{8}}$ يساوي $\frac{5}{2}$ $\boxed{X}$

**تمرين 2**




1) [OO'] ضلع مشترك و $OI = OJ$ . لأنّ $I \in C'$ و $J \in C'$

و $O'I = O'J$ لأنّ $I \in C'$ و $J \in C'$ إذن المثلّثان متقايسان.

2) نعلم أنّ $OI = OJ$ و $O'I = O'J$ إذن (OO') هو الموسّط العمودي لـ [IJ] ومنه (OO')⊥(IJ) .

3) OHI و OHJ مثلّثان قائمان في H . $OJ = OI$ ( الوتران) و [OH] ضلع مشترك إذن المثلّثان متقايسان.

4) لدينا $HI = HJ$ ( نتاجة عن تقايس المثلّثين IOH و JOH ) و [HE] ضلع مشترك و $I\hat{H}E = J\hat{H}E = 90°$

إذن المثلّثان متقايسان.

5) لدينا : $MJ = IL$ قطرين لـ $C'$ و $OJ = OI$ و $O\hat{J}M = O\hat{I}L$ نتاجة عن تقايس $O\hat{I}O'$ و $O\hat{J}O'$ إذن المثلّثان متقايسان.

## الصفحة عدد 63

**تمرين 1**

$* \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{\frac{-4}{5}} + \frac{1}{\frac{-3}{4}} = \frac{-5}{4} + \frac{-4}{3} = \frac{-15}{12} + \frac{-16}{12} = \frac{-31}{12}$

$* \frac{a+b}{a \times b} = \frac{\frac{-4}{5} + \frac{-3}{4}}{\frac{-4}{5} \times \frac{-3}{4}} = \frac{\frac{-16}{20} + \frac{-15}{20}}{\frac{3}{5}} = \frac{\frac{-31}{20}}{\frac{3}{5}} = \frac{-31}{20} \times \frac{5}{3} = \frac{-31}{12}$

2) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{a \times b}$

**تمرين 2**

$A = (-1)^4 \times (\frac{-3}{2})^3 + \frac{13}{8} = 1 \times \frac{-27}{8} + \frac{13}{8} = \frac{-27}{8} + \frac{13}{8} = \frac{-14}{8} = \frac{-7}{4}$

$B = 3^2 - 2^3 \times (55 - 3)^0 = 9 - 8 \times 1 = 9 - 8 = 1$

$C = \sqrt{\frac{25}{27}} + \frac{1}{3} = \sqrt{\frac{25}{9}} + \frac{1}{3} = \frac{5}{3} + \frac{1}{3} = \frac{6}{3} = 2$

$D = \frac{1}{\frac{7}{4} - \frac{4}{7}} \times \frac{33}{14} = \frac{1}{\frac{49}{28} - \frac{16}{28}} \times \frac{33}{14} = \frac{1}{\frac{33}{28}} \times \frac{33}{14} = \frac{28}{33} \times \frac{33}{14} = 2$

**تمرين 3**

1) $E = \frac{\frac{5}{2}}{\frac{1}{b} - \frac{1}{a}} = \frac{\frac{5}{2}}{\frac{a}{ab} - \frac{b}{ab}} = \frac{\frac{5}{2}}{\frac{a-b}{ab}} = \frac{5}{2} \times \frac{ab}{a-b} = \frac{5}{2} \times \frac{\frac{7}{4}}{\frac{-5}{3}} = \frac{5}{2} \times \frac{7}{4} \times \frac{-3}{5} = \frac{-21}{8}$

$F = a \times (b + 3) - 3b = ab + 3a - 3b = ab + 3(a - b) = \frac{7}{4} + 3 \times \frac{-5}{3} = \frac{7}{4} + (-5) = \frac{7}{4} + \frac{-20}{4} = \frac{-13}{4}$

**تمرين 4**

1) لنا : $B\hat{O}C = A\hat{O}C$ ( زاوية مشتركة) و $OB = OA$ ($B \in C'$ و $A \in C'$)

و $OD = OC$ ($C \in C'$ و $D \in C'$) إذن المثلّثان متقايسان.

## الصفحة عدد 64

2) ينتج عن تقايس المثلّث OBD و OAC أنّ نظيرة الزّاوية $A\hat{O}C$ هي $B\hat{O}D$ ونعلم أنّ $A\hat{O}C = 90°$

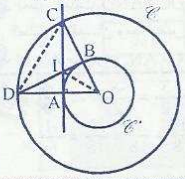
إذن $B\hat{O}D = 90°$ ومنه (BD)⊥[OB] وبما أنّ [OB] شعاع لـ $C'$ فإنّ (BD) هو مماس لـ $C'$ في B .

3) نعلم أنّ OIB و OIA مثلّثان قائمان في B و A و [OI] هو وتر مشترك. وبما أنّ : $OA = OB$ فإنّ المثلّثان متقايسان. 4) لنا $IB = IA$ ( نتاجة عن تقايس المثلّثين OIB و OIA ) و $B\hat{I}C = A\hat{I}D$ ( متقابلتان بالرّأس)

و $I\hat{A}D = I\hat{B}C = 90°$ إذن المثلّثان متقايسان.

5) لنا $OC = OD$ و $ID = IC$ ( نتاجة عن تقايس المثلّثين IBC

و IAD ) إذن (OI) هو الموسّط العمودي لـ [DC] ومنه (OI)⊥(DC) .






COLLEGE.MOURAJAA.COM

$\sqrt{\frac{25}{9}} = \frac{5}{3}$ ①

$\sqrt{\frac{27}{12}} = \sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{3}{2}$

$(2^{-3})^{-2} = 2^{6}$ ②

$2^{-5} \times 5^{-5} = 10^{-5}$

$\frac{(-7)^{13}}{(-7)^{10}} = (-7)^{3}$

## تمرين

* $(-\frac{-3}{5})^{-3} \times (\frac{-3}{5})^{5} = (\frac{-3}{5})^{2}$ ①
* $\frac{(-7)^{10}}{(-7)^{3}} \times 7 = (-7)^{7} \times 7 = 7^{7} \times 7 = 7^{8}$
* $(-\frac{2}{3})^{-5} \times (\frac{3}{2})^{-5} = (-\frac{2}{3})^{-5} \times (-\frac{2}{3})^{-5} = (-\frac{2}{3})^{-5}$
* $(-\frac{7}{4})^{6} \times (\frac{4}{7})^{4} = (\frac{7}{4})^{6} \times (\frac{7}{4})^{-4} = (\frac{7}{4})^{2}$
* $[(-\frac{2}{5})^{-3}]^{4} \times (\frac{4}{25})^{3} = (\frac{2}{5})^{-12} \times [(\frac{2}{5})^{2}]^{3} = (\frac{2}{5})^{-12} \times (\frac{2}{5})^{6} = (\frac{2}{5})^{-6}$

$64,5 \times 10^{6} < 5,3 \times 10^{7}$ إذن $5,3 \times 10^{7} = 530 \times 10^{5}$ ②

## الصفحة عدد 65

$\frac{2}{3})^{-3} \times 4 + 2^{-1} = \frac{27}{8} \times 4 + \frac{1}{2} = \frac{27}{2} + \frac{1}{2} = \frac{28}{2} = 14$

$(-3)^{-2} + 2^{-2} = \frac{1}{9} + \frac{1}{4} = \frac{4+9}{36} = \frac{13}{36}$

$-2 \times (-3)^{-2} + (-1)^{15} = -2 \times \frac{1}{9} + (-1) = \frac{-2}{9} + \frac{-9}{9} = \frac{-11}{9}$

* $\frac{\frac{-7}{3} - 5}{\frac{-5}{3} - 7} = \frac{\frac{-7}{3} + \frac{-15}{3}}{\frac{-5}{3} + \frac{-21}{3}} = \frac{\frac{-22}{3}}{\frac{-26}{3}} = \frac{-22}{3} \times \frac{3}{-26} = \frac{11}{13}$
* $\frac{-13}{5} \times \frac{7}{2} + \frac{7}{2} \times \frac{11}{5} = \frac{7}{2} \times (\frac{-13}{5} + \frac{11}{5}) = \frac{7}{2} \times \frac{-2}{5} = \frac{-7}{5}$
* $\frac{\frac{5}{3} \times \frac{7}{2}}{\frac{5}{3} - \frac{7}{2}} = \frac{\frac{35}{6}}{\frac{10}{6} - \frac{21}{6}} = \frac{\frac{35}{6}}{\frac{-11}{6}} = \frac{35}{6} \times \frac{-6}{11} = \frac{-35}{11}$

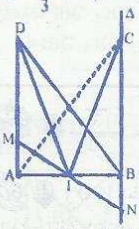
## الصفحة عدد 66

$H = \frac{\frac{5}{2}}{\frac{2}{a} - \frac{2}{b}} = \frac{\frac{5}{2}}{\frac{2b - 2a}{ab}} = \frac{\frac{5}{2}}{\frac{2(b-a)}{ab}} = \frac{\frac{5}{2}}{\frac{2 \times -5}{4}} = \frac{\frac{5}{2}}{\frac{-5}{4}} = \frac{5}{2} \times \frac{-4}{5} = (-2)$ ①

$K = \frac{2}{3} a \times (b + 3) - 2b = \frac{2}{3} ab + \frac{2}{3} a \times 3 - 2b = \frac{2}{3} \times 2 + 2 \times (a - b) = \frac{4}{3} + 2 \times \frac{5}{4}$

$= \frac{4}{3} + \frac{5}{2} = \frac{8}{6} + \frac{15}{6} = \frac{23}{6}$

$H \times K = \frac{23}{6} \times (-2) = \frac{-23}{3}$ ②




## تمرين

① أ) نعلم أنّ I منتصف [AB] إذن IA = IB و $I\hat{A}M = I\hat{B}N = 90°$ و $A\hat{I}M = B\hat{I}N$ (متقابلتان بالرأس) إذن المثلّثان متقايسان.

ب) نظير الضلع [IM] هو [IN] إذن IM = IN . وبما أنّ I و M و N على استقامة واحدة فإنّ I منتصف [MN] .

② أ) ADI و BCI قائمان في A و B . ولدينا الوتران IC = ID ونعلم أنّ IA = IB إذن المثلّثان متقايسان.

ب) ينتج عن تقايس المثلّثين أنّ BC = 4 و BN = 1 إذن المساحة هي : $5 \times 1,5 : 2 = 3,75\ cm^2$ .

③ [AB] ضلع مشترك ولدينا AD = BC ( ناتجة عن تقايس المثلّثين IBC و IAD ) و $B\hat{A}D = A\hat{B}C = 90°$ إذن المثلّثان متقايسان. ④ بما أنّ المثلّثان ABC و ABD متقايسان فإنّ نظير الضلع [AC] هو [BD] إذن BD = AC .

## الصفحة عدد 67

## تمرين

* $a = (\frac{3}{2})^{3} + 3^{-1} = \frac{4}{9} + \frac{1}{3} = \frac{4}{9} + \frac{3}{9} = \frac{7}{9}$
* $b = -2 + 2 \times 2^{-1} = -2 + \frac{2}{2} = -2 + 1 = (-1)$
* $e = \frac{1 - \frac{2}{3} \times 5}{\frac{-5}{3}} = \frac{1 - \frac{10}{2}}{\frac{-5}{3}} = \frac{\frac{3}{3} - \frac{10}{2}}{\frac{-5}{3}} = \frac{\frac{-7}{3}}{\frac{-5}{3}} = \frac{7}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{7}{5}$ .
* $f = -2 + \frac{-2}{-2 + \frac{1}{2}} = -2 + \frac{-2}{\frac{-4}{2} + \frac{1}{2}} = -2 + \frac{-2}{\frac{-3}{2}} = -2 + 2 \times \frac{2}{3} = \frac{-6}{3} + \frac{4}{3} = \frac{-2}{3}$
* $(\frac{7}{2})^{6} \times (\frac{2}{7})^{2} = (\frac{7}{2})^{6} \times (\frac{7}{2})^{-2} = (\frac{7}{2})^{4}$
* $5^{11} \times 5^{-4} = 5^{7} \times 5^{-3} = 5^{4}$
* $(-\frac{7}{3})^{6} \times (\frac{7}{3})^{2} = (-\frac{7}{3})^{6} \times (-\frac{7}{3})^{2} = (-\frac{7}{3})^{8}$
* $(\frac{3}{2})^{5} \times (\frac{2}{3})^{7} \times (\frac{5}{4})^{-2} = (\frac{3}{2})^{5} \times (\frac{3}{2})^{7} \times (\frac{5}{4})^{-2} = (\frac{3}{2})^{12} \times (\frac{5}{4})^{-2} = (\frac{15}{8})^{-2}$

* $c = (2^{2} - 3)^{5} + (-1)^{6} = (4-3)^{5} + 1 = 1^{5} + 1 = 1 + 1 = 2$
* $d = (\frac{3}{2})^{-3} \times (\frac{3}{2})^{3} = \frac{4}{9} \times \frac{9}{4} = 1$

$\frac{7^{-5}}{7^{-9}} = 7^{4}$ | $17^{0} = 1$ | $2^{-3} \neq (-6)$ | $(3^{-2})^{3} \neq 3^{-5}$ ②

① $(\frac{8}{27})^{-2} \times (\frac{-3}{2})^{3} = [(\frac{2}{3})^{3}]^{-2} \times (\frac{-3}{2})^{3} = (\frac{-2}{3})^{-6} \times (\frac{-2}{3})^{-3} = (\frac{-2}{3})^{-9} \times (\frac{3}{2})^{9}$

* $(0,1)^{-2} \times 100^{2} = 10^{2} \times 10^{4} = 10^{6}$
* $(-\frac{2}{5})^{4} \times (\frac{2}{5})^{6} = (-\frac{2}{5})^{4} \times (\frac{2}{5})^{4} = (\frac{2}{5})^{0}$

② $Y = 45,7 \times 10^{5} = 4,57 \times 10^{6}$ ; $X = 573,2 \times 10^{-3} = 5,732 \times 10^{-1}$

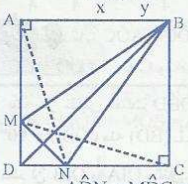
## الصفحة عدد 68

* $(-\frac{5}{3})^{2}$ يساوي $\frac{25}{9}$ X * $[(-3)^{-2}]^{-1}$ يساوي $3^{2}$ X * $\frac{3^{-2}}{2}$ يساوي $\frac{1}{18}$ X

## تمرين

① $x.y = 2 \times 3 = 6$

② $H = \frac{x + y}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}} = \frac{x + y}{\frac{y + x}{xy}} = (x + y) \times \frac{xy}{(x + y)} = xy = 6$




① لدينا ABCD مربّع إذن BNC و BMA مثلّثان قائمان في C و A و AB = BC ونعلم أنّ BM = BN الوتران . إذن المثلّثان متقايسان.

② نظير الضلع CN هو AM إذن AM = CN ونعلم أنّ AD = DC إذن DN = DM .

③ نعلم أنّ BN = BM و DM = DN إذن (BD) هو الموسّط العمودي لـ (MN) ومنه (MN) ⊥ (BD) .

④ نعتبر المثلّث AND و MDC . لدينا AD = DC و DN = DM و $A\hat{D}N = M\hat{D}C = 90°$ إذن المثلّثان متقايسان ومنه نظير [AN] هو [CM] إذن CM = AN .

⑤ لدينا AB = BC و CM = AN و BN = BM إذن المثلّثان متقايسان.

## الصفحة عدد 69

## تمرين

* $a = \frac{-15}{8} \times \frac{4}{3} - \frac{3}{2} = \frac{-5}{2} - \frac{3}{2} = \frac{-8}{2} = -4$ ①
* $b = \frac{1}{\frac{-9}{5}} + \frac{1}{\frac{18}{7}} = \frac{-5}{9} + \frac{7}{18} = \frac{-10}{18} + \frac{7}{18} = \frac{-3}{18} = \frac{-1}{6}$

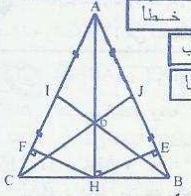
## الصفحة عدد 70

## تمرين

① AB = 3 و AC = 3 و BC = 6 إذن ABC مثلّث متقايس الضلعين. خطأ

② $\hat{A} = \hat{E}$ و $\hat{B} = \hat{F}$ و $\hat{C} = \hat{H}$ إذن ABC و EFG مثلّثان متقايسان. خطأ

③ EF = AB و FG = AC و $B\hat{A}C = E\hat{F}G$ إذن BC = EG . صواب




① BJ = 6 : 2 = 3 و CI = 6 : 2 = 3 إذن [BC] ضلع مشترك.

② $J\hat{B}C = I\hat{C}B$ ( لأنّ ABC مثلّث متقايس الضلعين قمّته الرّئيسيّة A ).

BJ = CI = 3 إذن المثلّثان متقايسان.

③ نظير الزّاوية $I\hat{B}C$ هي $J\hat{C}B$ إذن $J\hat{C}B = I\hat{B}C$ ومنه $O\hat{C}B = O\hat{B}C$ إذن المثلّث OBC متقايس الضلعين قمّته الرّئيسيّة O وبالتّالي OB = OC .

④ نعلم أنّ AC = AB و OC = OB إذن (OA) هو الموسّط العمودي لـ [BC] ومنه (OA) ⊥ (BC) .

⑤ OHB و OHC مثلّثان قائمان في H ولدينا OB = OA ( الوتران ) و [OH] ضلع مشترك إذن المثلّثان متقايسان.

⑥ لنبيّن تقايس المثلّثين AHE و AHF القائمين في E و F . لدينا [AH] وتر مشترك. ونعلم أنّ (AO) هو الموسّط العمودي لـ [BC] و ABC متقايس الضلعين إذن [AO] هو منصّف الزّاوية $B\hat{A}C$ ومنه $H\hat{A}F = H\hat{A}E$ إذن المثلّثان متقايسان وينتج عن هذا التّقايس أنّ HF = HE و AF = AE إذن (AH) هو الموسّط العمودي لـ [EF] ومنه (AH) ⊥ (EF) ونعلم أنّ (AH) ⊥ (BC) إذن (EF) // (BC) .

## الصفحة عدد 71

## تمرين

$L = (2x + 3 + x + 2) \times 2 = (3x + 5) \times 2 = 6x + 10$ ①

$S = (2x + 3)(x + 2) = 2x^{2} + 4x + 3x + 6 = 2x^{2} + 7x + 6$ ②

$S - S' = 2x^{2} + 7x + 6 - 2x^{2} = 7x + 6$ ④ $S' = x \times 2x = 2x^{2}$ ③

$\frac{S}{3} - \frac{S'}{2} = \frac{2x^{2} + 7x + 6}{3} - \frac{2x^{2}}{2} = \frac{2x^{2} + 7x + 6}{3} - \frac{3x^{2}}{3} = \frac{-x^{2} + 7x + 6}{3}$ ⑤

$S = 2 \times (\frac{3}{2})^{2} + 7 \times \frac{3}{2} + 6 = \frac{9}{2} + \frac{21}{2} + \frac{12}{2} = \frac{42}{2} = 21$ ⑥

$A = 3(x + 2) + 2(3x - 1) = 3x + 6 + 6x - 2 = 9x + 4$

$B = 2(x + 3) - 3(3 - 2x) = 2x + 6 - 9 + 6x = 8x - 3$

$C = \frac{x + 2}{3} + \frac{x - 2}{2} = \frac{2(x + 2)}{6} + \frac{3(x - 2)}{6} = \frac{2x + 4 + 3x - 6}{6} = \frac{5x - 2}{6}$

$D = \frac{2x - 1}{2} - (x - 3) = \frac{2x - 1}{2} - \frac{2(x - 3)}{2} = \frac{2x - 1}{2} - \frac{2x - 6}{2} = \frac{(2x - 1) - (2x - 6)}{2}$

$= \frac{2x - 1 - 2x + 6}{2} = \frac{5}{2}$

$E = 3 - 2x - \frac{5 - 7x}{2} = \frac{2(3 - 2x)}{2} - \frac{5 - 7x}{2} = \frac{6 - 4x - 5 + 7x}{2} = \frac{3x + 1}{2}$

## الصفحة عدد 72

## تمرين

① $a = (x - 2)(x + 3) = x^{2} + 3x - 2x - 6 = x^{2} + x - 6$

$b = (2x - 1)(x - 2) = 2x^{2} - 4x - x + 2 = 2x^{2} - 5x + 2$

$c = (x - 2)(x + 2) = x^{2} + 2x - 2x - 4 = x^{2} - 4$

② $a + c - b = (x^{2} + x - 6 + x^{2} - 4) - (2x^{2} - 5x + 2) = 2x^{2} + x - 10 - 2x^{2} + 5x - 2 = 6x - 12$

③ $102 \times 98 = (100 + 2)(100 - 2) = 100^{2} - 4 = 10000 - 4 = 9996$

④ $H = x^{2} - (x^{2} - 4) = x^{2} - x^{2} + 4 = 4$ / ب $673^{2} - 671 \times 675 = 673^{2} - (673 - 2)(673 + 2) = 4$ / أ

## تمرين

$D = (\frac{2}{3}x - 1)(\frac{3}{5}x + 2) = \frac{2}{3} \times \frac{3}{5} x^{2} + \frac{4}{3}x - \frac{3}{5}x - 2$

$= \frac{2}{5}x^{2} + \frac{20}{15}x - \frac{9}{15}x - 2 = \frac{2}{5}x^{2} + \frac{11}{15}x - 2$

$E = (x - 1)(x^{2} + x + 1) = x^{3} + x^{2} + x - x^{2} - x - 1 = x^{3} - 1$

$F = (x + 1)(x^{2} - x - 1) = x^{3} - x^{2} - x + x^{2} - x - 1 = x^{3} - 2x - 1$

$G = (x + 1)(x^{2} - x + 1) = x^{3} - x^{2} + x + x^{2} - x + 1 = x^{3} + 1$

## الصفحة عدد 73

## تمرين

① $S = 4x + 16 = 4x + 4 \times 4 = 4(x + 4)$ إذن طوله هو : $(x + 4)$

② $H = \frac{4}{3}a - \frac{4}{3}b - 1 = \frac{4}{3}(a - b) - 1 = \frac{4}{3} \times \frac{7}{4} - 1 = \frac{7}{3} - \frac{3}{3} = \frac{4}{3}$

* $A = 3x + 6 = 3x + 3 \times 2 = 3(x + 2)$
* $B = 7x + 7 = 7(x + 1)$
* $C = 12x - 20 = 4 \times 3x - 4 \times 5 = 4(3x - 5)$
* $D = x^{2} - x = x(x - 1)$
* $E = (x - 5)(x + 1) + (x - 5)x = (x - 5)(x + 1 + x) = (x - 5)(2x + 1)$
* $F = (x - 3)(2x - 1) + 2x - 6 = (x - 3)(2x - 1) + 2(x - 3) = (x - 3)(2x - 1 + 2) = (x - 3)(2x + 1)$
* $G = (2x - 5)(x + 1) - x - 1 = (2x - 5)(x + 1) - (x + 1) = (x + 1)(2x - 5 - 1) = (x + 1)(2x - 6)$
$= 2(x + 1)(x - 3)$
* $H = (3 - 2x)(x + 5) + (2x - 3)(2 - x) = (3 - 2x)(x + 5) - (3 - 2x)(2 - x)$
$= (3 - 2x)[(x + 5) - (2 - x)] = (3 - 2x)(x + 5 - 2 + x) = (3 - 2x)(2x + 3)$



مراجعة سنواتي الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

* I = ( x - 2) ( 2x - 3) - ( 2 - x) ( x + 1) = ( x - 2) ( 2x - 3) + ( x - 2)( x +1)
= ( x - 2) ( 2x - 3 + x +1) = ( x - 2)( 3x - 2)
* J = ( x - 2)² + ( x - 2) 2x = ( x - 2)( x - 2 + 2x) = ( x - 2)( 3x - 2)
* K= (3x - 6) ( x + 1) + ( x -2) ( x - 3) = 3(x-2) (x+1) + (x-2) (x-3) = (x-2) [3(x+1) + x-3]
= (x-2) (3x + 3 + x - 3) = (x - 2) 4x
* L= 6x - 6y + ax - ay = 6 (x -y) + a (x -y) = ( x-y) (6 + a)

## الصفحة عدد 74

تمرين 1: $A = 5 \times 2x - 5 \times 1 = 5 ( 2x -1)$ ، $B = 3 \times 2x^2 - 3x = 3x (2x -1)$

2) $A - B = 5 (2x -1) - 3x (2x -1) = (2x -1) (5 - 3x)$

3) $(10 x - 5) - ( 6 x^2 - 3x) - (3x - 5) = A - B + ( 5 - 3x) = (2x -1) (5 - 3x) + ( 5 - 3x)$
$= ( 5 - 3x) ( 2x -1 + 1) = ( 5 - 3x) 2x$

تمرين 2: 1) $H + K = 5x^2 - 10 x + 3x - 6 = 5x^2 - 7x - 6$

2) $K = 3 (x -2)$ ، $H = 5x (x -2)$

3) $5x^2 - 7x - 6 = H + K = 5x (x-2) + 3 (x -2) = (x-2) (5x + 3)$

تمرين 3:
* $5 a^3 - 2a^2 = a^2(5a - 2)$
* $a^2b^3 - a^3b^2 = a^2b^2 (b - a)$
* $15 a^2b^5 - 21 a^3b^3 = 3 \times 5a^2b^5 - 3 \times 7a^3b^3 = 3a^2b^2(5b^2 - 7a)$
* $( 2a^2 - 3) ( 2a - 1) - ( 6a^2 - 9) = ( 2a^2 - 3) (2a - 1) -3(2a^2 -3) = (2a^2 -3) (2a -1-3)$
$= ( 2a^2 -3)(2a - 4) = 2 (a - 2) ( 2a^2 -3)$
* $ab - 21 + 7 a - 3b = ab + 7a - (21 + 3b) = a (b +7) -3 ( b + 7) = ( b + 7) (a -3)$
* $5 ( a - 3) - 5 ( 1 - b) = 5 (a - 3 -1 +b) = 5 (a + b -4)$
* $2a^3 - a^2 + (2a - 1) = a^2 (2a -1) + (2a -1) = (2a -1) (a^2 +1)$
* $(a^2 - 3)^2 + 4a^2 - 12 = (a^2 -3)^2 + 4 (a^2 -3) = (a^2 -3) (a^2 -3 +4) = (a^2 -3) (a^2 +1)$

## الصفحة عدد 75

تمرين 1: $4x = 2x + 4$ يعني $4x - 2x = 4$ يعني $2x = 4$ يعني $x = \frac{4}{2} = 2$

2) $\frac{4x}{3} = \frac{2x + 4}{2}$ يعني $2 \times 4x = 3 \times (2x + 4)$ يعني $8x = 6x + 8$ يعني $8x - 6x = 8$ يعني $2x = 8$ يعني $x = 4$

تمرين 2:

| | | |
|---|---|---|
| $2x - 3 = 5 - 3x$<br>$2x + 3x = 5 + 3$<br>$5x = 8 \longrightarrow x = \frac{8}{5}$<br>الحلّ في Q هو $\frac{8}{5}$. | $3(2x - 1) = x + 2$<br>$6x - 3 = x + 2$<br>$6x - x = 2 + 3$<br>$5x = 5$<br>الحلّ في Q هو 1. $x = \frac{5}{5} = 1$ | $2 - 3(x - 2) + x = 3 - 2x$<br>$2 - 3x + 6 + x = 3 - 2x$<br>$8 - 2x = 3 - 2x$<br>$-2x + 2x = 3 - 8$<br>$0 = -5$<br>لا يمكن إذن الحلّ في Q هو $\emptyset$. |

تمرين 3:

| | | |
|---|---|---|
| $\frac{2}{3}x - \frac{5}{4} = 3x - 2$<br>$\frac{2}{3}x - 3x = -2 + \frac{5}{4}$<br>$\frac{2}{3}x - \frac{9}{3}x = -\frac{8}{4} + \frac{5}{4}$<br>$\frac{-7}{3}x = -\frac{3}{4} \longrightarrow x = \frac{\frac{-3}{4}}{\frac{-7}{3}}$<br>$= \frac{3}{4} \times \frac{3}{7} = \frac{9}{28} \longrightarrow$ الحلّ في Q هو $\frac{9}{28}$ | $\frac{3x - 2}{3} = \frac{2x - 1}{5}$<br>$5 (3x -2) = 3 (2x - 1)$<br>$15x - 10 = 6x - 3$<br>$15x - 6x = -3 + 10$<br>$9x = 7$<br>الحلّ في Q هو $\frac{7}{9}$. $x = \frac{7}{9}$ | $2x - 1 + \frac{x - 3}{2} = \frac{3x - 2}{3}$<br>$\frac{4x - 2 + x - 3}{2} = \frac{3x - 2}{3}$<br>$\frac{5x - 5}{2} = \frac{3x - 2}{3}$<br>$15x - 15 = 6x - 4$<br>$15x - 6x = -4 + 15$<br>$9x = 11$<br>الحلّ في Q هو $\frac{11}{9}$. $x = \frac{11}{9}$ |

تمرين 4:

| | | |
|---|---|---|
| $3x - \frac{x - 2}{2} = \frac{x - 3}{3}$<br>$\frac{6x - (x - 2)}{2} = \frac{x - 3}{3}$<br>$\frac{5x + 2}{2} = \frac{x - 3}{3}$<br>$3(5x + 2) = 2 (x - 3)$<br>$15x + 6 = 2x - 6$<br>$15x - 2x = -6 - 6$<br>$13x = -12 \longrightarrow x = \frac{-12}{13}$<br>الحلّ في Q هو $\frac{-12}{13}$. | $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{2x - 3}{4}$<br>$\frac{3x - 2x}{6} = \frac{2x - 3}{4} \longrightarrow \frac{x}{6} = \frac{2x - 3}{4}$<br>$4x = 6 (2x - 3) = 12x - 18$<br>$4x - 12x = -18 \longrightarrow -8x = -18$<br>$x = \frac{-18}{-8} = \frac{9}{4}$<br>الحلّ في Q هو $\frac{9}{4}$. | $\frac{2x - 3}{2} = 3x - \frac{3}{2}$<br>$\frac{2x - 3}{2} = \frac{6x - 3}{2}$<br>$2x - 3 = 6x - 3$<br>$2x - 6x = -3 + 3$<br>$-4x = 0$<br>الحلّ في Q هو 0. $x = 0$ |

## الصفحة عدد 76

تمرين 1: X هو نصيب الأوّل :

$23 = x + 2x + x + 3$ يعني $4x + 3 = 23$ يعني $20 = 4x - 3$ يعني $x = \frac{20}{4} = 5$

- نصيب الأوّل هو 5 دنانير / - نصيب الثّاني هو 10 دنانير / - نصيب الثّالث هو 8 دنانير

تمرين 2: X هو نصيب الولد : $\frac{3x}{5} = \frac{x + 14}{4}$ يعني $\frac{3x}{5} = \frac{x}{4} + 3,5$

$70 = 5x + 12 x$ يعني $12x - 5x = 70$ يعني $7x = 70$ يعني $x = 10$

إذن نصيب الولد هو 10 آلاف دينار / - نصيب البنت هو 6 آلاف دينار / نصيب الأمّ هو 2,5 آلاف دينار /
قيمة التّركة هي 18,5 آلاف دينار

تمرين 3:

| | | |
|---|---|---|
| $(\frac{3}{2}x - 3)(\frac{5}{3}x - 10) = 0$<br>$\frac{3}{2}x - 3 = 0$ أو $\frac{5}{3}x - 10 = 0$<br>$\frac{3}{2}x = 3$ أو $\frac{5}{3}x = 10$<br>$x = \frac{3}{\frac{3}{2}} = 3 \times \frac{2}{3}$ أو $x = \frac{10}{\frac{5}{3}}$<br>$x = 2$ أو $x = 10 \times \frac{3}{5} \longrightarrow x = 6$<br>الحلول في Q هي 2 و 6 | $(2x - 1) x = 0$<br>$2x - 1 = 0$ أو $x = 0$<br>$2x = 1$ إذن $x = \frac{1}{2}$<br>الحلول في Q هي 0 و $(\frac{1}{2})$ | $( x - 3) ( x + 4) = 0$<br>$x - 3 = 0$ أو $x + 4 = 0$<br>$x = 3$ أو $x = -4$<br>الحلول في Q هي 3 و (-4) |

تمرين 4:

| | | |
|---|---|---|
| $6x^2 - 3x = 0$<br>$3x (2x -1) = 0$<br>$3x = 0$ أو $2x - 1 = 0$<br>$x = 0$ أو $x = \frac{1}{2}$<br>الحلول في Q هي 0 و $\frac{1}{2}$ | $x - x^2 = 0$<br>$x (1- x) = 0$<br>$x = 0$ أو $1 - x = 0$<br>$x = 1$<br>الحلول في Q هي 1 و 0 | $( 2 - x) ( x - 1) ( x + 2) = 0$<br>$2 - x = 0$ أو $x - 1 = 0$ أو $x + 2 = 0$<br>$x = 2$ أو $x = 1$ أو $x = -2$<br>الحلول في Q هي (-2) و 1 و 2 |

## الصفحة عدد 77

تمرين 1:

| | | |
|---|---|---|
| $2 x^2 = x - x^2$<br>$2 x^2 - (x - x^2) = 0$<br>$2 x^2 - x + x^2 = 0 \longrightarrow 3x^2 - x = 0$<br>$x (3x -1) = 0$<br>$x = 0$ أو $3x - 1 = 0 \longrightarrow x = \frac{1}{3}$<br>الحلول في Q هي 0 و $\frac{1}{3}$. | $x^2 (x - 1 - 2) = 0$<br>$x^2 (x -3) = 0$<br>$x^2 = 0$ أو $x - 3 = 0$<br>$x = 0$ أو $x = 3$<br>الحلول في Q هي 3 و 0. | $( x - 3) ( x + 2) = 3x + 6$<br>$( x - 3) ( x + 2) - 3(x + 2) = 0$<br>$( x + 2) ( x - 3 - 3) = 0$<br>$( x + 2) ( x - 6) = 0$<br>$x + 2 = 0$ أو $x - 6 = 0$<br>$x = -2$ أو $x = 6$<br>الحلول في Q هي 6 و (-2). |

تمرين 2: $B = 3 (x -2)$ ، $A = 3 \times 3x - 3 \times 2 = 3 (3x - 2)$

$B = ( 3x - 1) ( x + 5) - (x + 5) = ( x + 5) ( 3x - 1 - 1) = ( x + 5) ( 3x - 2)$

تمرين 3: أ- $( 3x - 2) = 0$ يعني $3x - 2 = 0$ يعني $x = \frac{2}{3}$ إذن الحلّ في Q هو $\frac{2}{3}$.

ب- $( 3x - 2) ( x + 5) = 0$ يعني $3x - 2 = 0$ أو $x + 5 = 0$ يعني $x = -5$ أو $x = \frac{2}{3}$ إذن الحلول في Q هي (-5) و $\frac{2}{3}$.

ج- $3(3x - 2) ( x + 5) = ( 3x - 2)$ يعني $( 3x - 2) ( x + 5) - 3 (3x - 2) = 0$ يعني $( 3x - 2) ( x + 5 - 3) = 0$ يعني $( 3x - 2) ( x + 2) = 0$

يعني $x + 2 = 0$ أو $3x - 2 = 0$ يعني $x = -2$ أو $x = \frac{2}{3}$ الحلول في Q هي (-2) و $\frac{2}{3}$.

د- $3(3x - 2)^2 + 2 ( 3x - 2) = 0$ يعني $(3x - 2) [3 + 2 (3x -2)] = 0$

يعني $3x - 2 = 0$ أو $6x - 1 = 0$ يعني $( 3x - 2) ( 6x - 1) = 0$ يعني $( 3x - 2) ( 3 + 6x - 4) = 0$

يعني $x = \frac{1}{6}$ أو $x = \frac{2}{3}$ الحلول في Q هي $\frac{1}{6}$ و $\frac{2}{3}$.

## الصفحة عدد 78

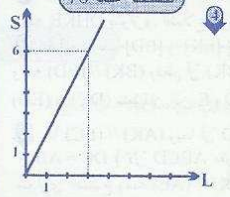
تمرين 1:

| المساحة S | 10 | 14 | 6 | $\frac{5}{4}$ | $\frac{12}{5}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| الطّول L | 5 | 7 | 3 | $\frac{5}{8}$ | $\frac{6}{5}$ |

2) جدول تناسب طردي

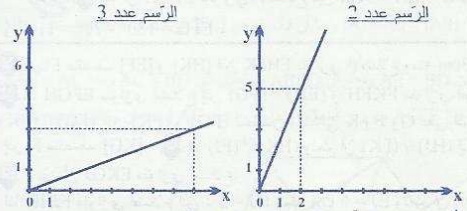
3) العامل التّناسبي هو 2 وهو عرض قطع القماش الّتي ينتجها المصنع

$\frac{S}{L} = \frac{10}{5} = 2$




تمرين 2: 1) الجدول الثّاني هو جدول التّناسب الطّردي وعامله التّناسبي هو 2,5 .

2) الرّسم عدد 1 / الرّسم عدد 2 / الرّسم عدد 3




* العامل التّناسبي للرّسم عدد 1 هو $\frac{4}{3}$ . * العامل التّناسبي للرّسم عدد 2 هو $\frac{5}{2}$ .
* العامل التّناسبي للرّسم عدد 3 هو $\frac{3}{8}$ .

## الصفحة عدد 79

تمرين 1: $\frac{5}{2,5} = \frac{4}{2} = \frac{10}{5} = 2$ إذن الفواصل متناسبة مع التّراتيب إذن تمثيلها على استقامة واحدة مع أصل المعيّن ومنه O و E و F و H على استقامة واحدة. $\frac{x}{\frac{3}{2}} = 2$ إذن $x = \frac{3}{2} \times 2 = 3$

تمرين 2: 1) $\frac{x + 5}{2} = \frac{2x}{5}$ إذن $5( x + 5) = 2 \times (2x)$ إذن $5x + 25 = 4x$ إذن $5x - 4x = -25$ إذن $x = -25$

2) $\frac{y}{2} = \frac{y - 3}{3}$ إذن $3y = 2y - 6$ إذن $3y - 2y = -6$ ومنه $y = -6$

3) $\frac{x + 1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{y + 2}{4} \longrightarrow 4y = 3y + 6 \longrightarrow y = 6$ | $\frac{x + 1}{2} = \frac{6}{3} = 2 \longrightarrow x + 1 = 4 \longrightarrow x = 4 - 1 = 3$

تمرين 3: 1) $\frac{a}{3} = \frac{1}{4}$ إذن $\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{a + b}{4} = \frac{7}{7} = 1$ إذن $a = \frac{3}{4}$ و $b = 1$

2) $\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{-2b}{-8} = \frac{a - 2b}{3 - 8} = \frac{10}{-5} = -2$ إذن $a = -6$

3) $\frac{b}{4} = -2$ إذن $b = -8$

تمرين 4: 1)

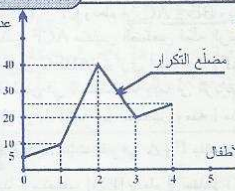
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | 60 | 20 | 15 | 3 | 6 | s |
| $\frac{5}{4}$ | 0,5 | 1,5 | 2 | 10 | 5 | h |

2) هذه الوضعيّة تسمّى وضعيّة تناسب عكسي.

## الصفحة عدد 80

تمرين 1: 1) هذه السّلسلة ذات ميزة كميّة

2)




3) المدى هو : $5 - 0 = 5$ والمنوال هو 2 وموافق لـ 40 عائلة.

4) المعدّل الحسابي هو :

$$\frac{0 \times 5 + 1 \times 10 + 2 \times 40 + 3 \times 20 + 4 \times 25}{100} = \frac{10 + 80 + 60 + 100}{100} = 2,5$$

5)

| عـدد الأطفـال | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|
| السّـواتـر | 0,05 | 0,1 | 0,4 | 0,2 | 0,25 |

تمرين 2: 1) المعدّل الحسابي للفريق 1

$$\frac{9 + 10 + 11 + 12 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18}{11} = 13,36$$

* المعدّل الحسابي للفريق 2

$$\frac{10 + 10 + 11 + 12 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20}{14} = 14,42$$

2) موسّط السّلسلة رقم 1 : 9, 10, 11, 12, 12, [13] 14, 15, 16, 17, 18 إذن Me = 13 .

(5 تلاميذ) (5 تلاميذ)

موسّط السّلسة رقم 2 : 10, 10, 11, 12, 12, 13, [14, 15] 16,16, 17, 18, 19, 20

(6 تلاميذ) (6 تلاميذ)

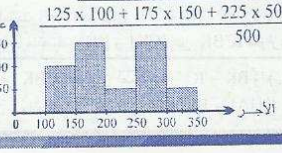
$Me = \frac{14 + 15}{2} = 14,5$ إذن

## الصفحة عدد 81

تمرين 1: 1)

| الأجر ( الفئة) | [100;150[ | [150;200[ | [200;250[ | [250;300[ | [300;350[ |
|---|---|---|---|---|---|
| عـدد الأجراء | 100 | 150 | 50 | 150 | 50 |
| مـركز الفئة | 125 | 175 | 225 | 275 | 325 |

2) المعدّل الحسابي هو : $\frac{125 \times 100 + 175 \times 150 + 225 \times 50 + 275 \times 150 + 325 \times 50}{500} = 215$



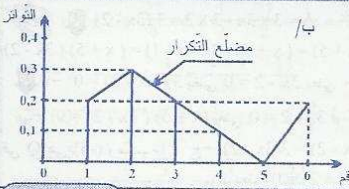

تمرين 2: 1)

| الرّقـم | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عـدد المرّات | 4 | 6 | 4 | 2 | 0 | 4 |
| التّـواتـر | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0 | 0,2 |



مراجعة مستواك الأسبوعي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

ب/




أ/ ②

| الرّقم | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التّـواتـر | 0,12 | 0,2 | 0,14 | 0,17 | 0,18 | 0,19 |

ب/ بما أنّ التّواتر قريب من $\frac{1}{6}$ فإنّ النّرد سليم.

## الصّفحة عدد 82

تمرين ①
① لدينا I منتصف [AC] وبما أنّ مناظرة B بالنّسبة لـ I هي D فإنّ I منتصف [BD] إذن ABCD هو متوازي أضلاع.
② بما أنّ ABCD متوازي أضلاع فإنّ (AB) // (DC) ونعلم أنّ (BH) ⊥ (DC) إذن (BH) ⊥ (AB) .
③ لدينا (BD) // (HK) . ونعلم أنّ (DC) // (AB) إذن (DH) // (BK)
ومنه DHKB متوازي أضلاع إذن HK = BD .
④ لدينا I منتصف [BD] و [EK] إذن EDBK متوازي أضلاع
ومنه (ED) // (BK) ونعلم أنّ (BK) // (DC) إذن (ED) // (DC) وبالتّالي (ED) و (DC) منطبقان إذن E و D و C على استقامة واحدة.
⑤ لنا (EC) // (AK) وبما أنّ BK = ED ( لأنّ EDBK متوازي أضلاع) و DC = AB ( لأنّ ABCD متوازي أضلاع) فإنّ : AK = EC إذن AECK متوازي أضلاع ومنه (AE) // (CK) .

تمرين ②
① بما أنّ EFGH متوازي الأضلاع فإنّ FG = EH = 3cm
و $E\hat{F}G = 180° - 70° = 110°$ .

## الصّفحة عدد 83

② لدينا I منتصف [EF] و [HK] إذن EHFK متوازي الأضلاع ومنه FK = EH = 3cm .
③ لنا EFGH متوازي أضلاع إذن (FG) // (EH) و EKFH متوازي أضلاع إذن (FK) // (EH) ومنه (FK) // (FG) إذن (FK) و (FG) منطبقان وبالتّالي K و F و G على استقامة واحدة ونعلم أنّ : FG = FK
④ لنا (FJ) // (HK) ونعلم أنّ (HJ) // (FK) إذن FJHK متوازي أضلاع إذن F منتصف [KG] .
⑤ لنبيّن أنّ EKGJ متوازي أضلاع.
لنا FJHK متوازي أضلاع إذن : HJ = 3 ومنه EJ = 6 cm ونعلم أنّ KG = 3 + 3 = 6 cm
إذن EJ = KG وبما أنّ (EH) // (FG) فإنّ (KG) // (EJ) إذن EKGJ متوازي أضلاع ومنه EK = JG .

تمرين ①
① نعلم أنّ ABCD متوازي أضلاع إذن : BC = AD و BEC مثلّث متقايس الضّلعين إذن BE = BC و بالتّالي BE = AD
② بما أنّ BCEF متوازي أضلاع فإنّ BC = EF
ونعلم أنّ BC = BE إذن EF = BE ومنه المثلّث BEF متقايس الضّلعين قمّته الرّئيسيّة E .
③ بما أنّ ABCD متوازي أضلاع فإنّ (AD) // (BC) و AD = BC وبما أنّ EFBC متوازي أضلاع فإنّ (EF) // (BC) و EF = BC وبالتّالي فإنّ (AD) // (EF) إذن ADEF متوازي أضلاع ومنه (AF) // (DE)

## الصّفحة عدد 84

تمرين ①
① لنا [AC] و [BD] قطران لـ $\mathcal{C}$ إذن O منتصف [AC] و [BD] و AC = BD ومنه ABCD مستطيل.
② بما أنّ ABCD مستطيل فإنّ DC = AB و (AB) // (DC)
وبما أنّ C منتصف [DE] فإنّ CE = DC و D و C و E على استقامة واحدة إذن AB = CE و (AB) // (CE) ومنه ACEB متوازي أضلاع إذن AC = BE .
③ الرّباعي BCEF له 3 زوايا قائمة إذن فهو مستطيل ومنه BE = CF
④ لنا BE = CF ونعلم أنّ BE = AC وبالتّالي AC = CF
إذن المثلّث ACF متقايس الضّلعين قمّته الرّئيسيّة C .
⑤ نعلم أنّ ABEC متوازي أضلاع و [AE] و [BC] قطران إذن يتقاطعان في I منتصفهما وبما أنّ الرّباعي ADEF زواياه قائمة فهو مستطيل ومنه I منتصف [DF] .

تمرين ②
① ABD مثلّث قائم في A و I منتصف [BD] .
② لدينا I منتصف [BD] ونعلم أنّ مناظرة A بالنّسبة لـ I هي C إذن I هي منتصف [AC] وبالتّالي الرّباعي ABCD متوازي أضلاع له الزّاوية $B\hat{A}D$ قائمة فهو مستطيل.

## الصّفحة عدد 85

② لنا ABCD مستطيل إذن (AB) // (DC) ومنه (AB) // (CE) ونعلم أنّ (AC) // (BE) إذن ACEB متوازي أضلاع.
③ نعلم أنّ ABCD مستطيل إذن AC = BD ونعلم أنّ ABEC متوازي أضلاع إذن BE = AC وبالتّالي BD = BE
④ لنا ABCD مستطيل إذن CD = AB و ABEC متوازي أضلاع إذن CE = AB وبالتّالي CE = CD
وبما أنّ D و C و E على استقامة واحدة فإنّ C هي منتصف [DE] .
⑤ لدينا في الرّباعي BEFD النّقطة C منتصف [DE] ونعلم أنّ B و F متناظرتان بالنّسبة لـ C إذن C هي منتصف [BF] وبما أنّ BD = BE (ضلعان متتاليان) فإنّ BEFD معيّن.

تمرين ①
① لدينا (AB) // (DC) و (AD) // (BC) إذن ABCD متوازي أضلاع ونعلم أنّ BA = BC إذن فهو معيّن.
② لدينا ABCD معيّن إذن (AC) ⊥ (BD) في المنتصف I إذن $A\hat{I}B$ زاوية قائمة ومنه المثلّث AIB قائم في I .
③ لدينا J منتصف [IB] و [CK] إذن ICBK متوازي أضلاع.

## الصّفحة عدد 86

④ بما أنّ ICBK متوازي أضلاع فإنّ BK = IC و (BK) // (IC)
ونعلم أنّ (IA) // (BK) إذن IA = BK و AIBK

متوازي أضلاع له $A\hat{I}B$ زاوية قائمة فهو مستطيل.

تمرين ①
① لدينا H منتصف [AE] و [FB] و (AE) ⊥ (FB) إذن ABEF معيّن.
② بما أنّ ABEF معيّن فإنّ (AB) // (EF) ونعلم أنّ (EG) ⊥ (EF) إذن (EG) ⊥ (AB) .
③ في الرّباعي ACEK لدينا 3 زوايا قائمة إذن فهو مستطيل ومنه CK = AE .
④ نعلم أنّ ACEK مستطيل و H منتصف [AE] إذن H هي منتصف [CK] ومنه C و H و K على إستقامة واحدة.

تمرين ②
① لدينا [AC] و [BD] قطران لـ $\mathcal{C}$ إذن O منتصف [AC] و [BD] و BD = AC إذن فهو مستطيل وبما أنّ (BD) ⊥ (AC) فهو معيّن زواياه قائمة إذن هو مربّع
② لنا Δ مماسّ لـ $\mathcal{C}$ في A إذن Δ ⊥ (OA) ومنه $O\hat{A}E$ زاوية قائمة و Δ' مماسّ لـ $\mathcal{C}$ في B إذن $O\hat{B}E$ زاوية قائمة ونعلم أنّ $A\hat{O}B$ زاوية قائمة إذن AEBO مستطيل وبما أنّ OA = OB ( شعاعان لـ $\mathcal{C}$ ) فإنّ AEBO مربّع.

## الصّفحة عدد 87

③ بما أنّ ABCD مربّع فإنّ AB = BC وبما أنّ AEBO مربّع فإنّ OE = AB و OE = BC إذن OEBC متوازي أضلاع ومنه (HK) // (BC) .
④ لدينا O منتصف [AC] إذن OC = OA ونعلم أنّ OA = BE إذن EB = OC وبما أنّ OE = BC فإنّ OEBC متوازي أضلاع.

تمرين ①
① لدينا في الرّباعي ABHD ثلاث زوايا قائمة إذن فهو مستطيل وبما أنّ AD = AB (ضلعان متتاليان) فإنّ ABHD مربّع.
② نعلم أنّ (AB) // (DH) إذن (BK) // (CH) وبما أنّ BK = CH فإنّ BCHK متوازي أضلاع ومنه (HK) // (BC) .
③ لدينا : (BC) // (HK) و (KE) القاطع لهما إذن $H\hat{K}E$ و $B\hat{E}K$ متبادلتان داخليًا ومتقايستان ونعلم أنّ [KE) منصف $H\hat{K}B$ إذن $E\hat{K}B = H\hat{K}E$
وبالتّالي $B\hat{K}E = B\hat{E}K$ إذن المثلّث EBK متقايس الضّلعين قمّته الرّئيسيّة B ومنه BK = BE .
④ لدينا : (BK) // (EF) و (BC) // (HK) إذن (BE) // (KF) وبالتّالي BEFK متوازي أضلاع ونعلم أنّ BK = BE إذن BEFK معيّن ومنه (BF) ⊥ (EK) .
⑤ نعلم أنّ (EK) // (FL) وبما أنّ (BF) ⊥ (EK) فإنّ (BF) ⊥ (FL) ومنه المثلّث BFL قائم في F .

## الصّفحة عدد 88

تمرين ①
* حجم متوازي المستطيلات : $20 \times 30 \times 40 = 24000\ cm^3$ .
* حجم الأسطوانة : $5 \times 5 \times 3,14 \times 4 = 314\ cm^3$ . * حجم القطعة المعدنيّة : $V = 24000 - 314 = 23686\ cm^3$ .

تمرين ②
① محيط الدّائرة : $2 \times 2 \times 3,14 = 12,56\ cm = 4\pi$
② طول القوس $\overset{\frown}{AB}$ هو : $\frac{12,56}{4} = 3,14cm$ ③ طول القوس $\overset{\frown}{AC}$ هو : $\frac{12,56}{2} = 6,28cm$
④ طول القوس $\overset{\frown}{AD}$ هو : $12,56 \times \frac{270}{360} = 12,56 \times \frac{3}{4} = 9,42\ cm$
⑤ طول القوس $\overset{\frown}{AT}$ هو : $12,56 \times \frac{252}{360} = 8,792\ cm$ ⑥ $A\hat{O}R = \frac{\frac{4\pi}{5}}{4\pi} \times 360 = \frac{360}{5} = 72°$

تمرين ③
① مساحة القرص : $4 \times 4 \times \pi = 16\pi = 16 \times 3,14 = 50,24\ cm^2$
② مساحة القطاع : $\frac{16\pi}{4} = 4\pi = 12,56\ cm^2$ ③ $E\hat{O}H = \frac{6\pi}{16\pi} \times 360 = \frac{3 \times 360}{8} = 135°$

## الصّفحة عدد 89

تمرين ①
① محيط القاعدة : $3 \times 3,14 = 9,42\ cm$
② طول القوس $\overset{\frown}{EF}$ هو 9,42 . ③ $E\hat{S}F = \frac{3 \times 3,14}{10 \times 2 \times 3,14} \times 360° = \frac{3 \times 360}{20} = 54°$
④ المساحة الجانبيّة هي : $10 \times 10 \times 3,14 \times \frac{54}{360} = 314 \times \frac{3}{20} = 48,6\ cm^2$
⑤ حجم المخروط : $1,5 \times 1,5 \times 3,14 \times \frac{9}{3} = \frac{7,065 \times 9}{3} = 21,195\ cm^3$

تمرين ②
① حجم الهرم : $\frac{6 \times 6 \times 9}{3} = 108\ cm^3$
② مساحة القرص الدّائري : $3 \times 3 \times 3,14 = 28,26\ cm^2$ ③ حجم المخروط : $\frac{2}{3} \times 108 = 72\ cm^3$
حجم القطعة : $72 + 108 = 180\ cm^3$ ④ ارتفاع المخروط : $\frac{72}{28,26} = 2,54\ cm$ * ارتفاع القطعة هو : $9 + 2,54 = 11,54\ cm$

تمرين ③
① حجم الكرة هو V : $V = \frac{4}{3}\pi \times 6^3 = \frac{4 \times 3,14 \times 216}{3} = 904,32\ cm^3$
② $R = 3$ إذن $R^3 = \frac{113,04 \times 3}{4 \times 3,14} = 27 = 3^3$

## الصّفحة عدد 90

تمرين ①
① $(AA') \subset (A\,B\,B')$ ③
$(A'C) \not\subset (ABC)$
$(AC) \not\subset (A'B'C')$
$(AB) \subset (ADC)$

$A \notin (A'B'C')$ ; $A \in (BCD)$ ②
$B \in (AA'B')$ ; $C \notin (B'A'D')$
$B \notin (AA'D')$ ; $A \notin (DC'D')$

تمرين ②
① $(BC) \cap Q = \{B\}$ ; $(AF) \cap Q = (AF)$
$(DC) \cap Q = \emptyset$ ; $(AG) \cap Q = \{A\}$
$(ADH) \cap Q = (AE)$

② نعلم أنّ ABCD مستطيل إذن (AB) // (DC) وبما أنّ (DM) قاطع لـ (DC) في D فإنّ (DM) هو قاطع لـ (AB) .
③ (AB) // (HG) والمستقيمين (DM) و (GF) ليسا في نفس المستوي.

تمرين ③
① $(SBC) \cap (SAB) = (SB)$ ; $(ABC) \cap (SBC) = (BC)$
$(SBD) \cap (SAC) = (SO)$ ; $(SBD) \cap (ABC) = (BD)$

## الصّفحة عدد 91

$(BD) \cap (ASC) = \{o\}$ ; $(BC) \cap (ADS) = \emptyset$ $(BC) \cap (SOA) = \{C\}$ ; $(SO) \cap (ABC) = \{0\}$

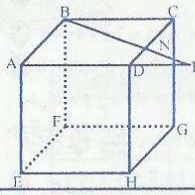
| | |
|---|---|
| (AB) و (DC) متوازيان | ② |
| (AB) و (SB) متقاطعان | |
| (SO) و (AC) متقاطعان | |
| (BC) و (SO) ليسا في نفس المستوي | |
| (AB) و (AC) متقاطعان | |
| (SB) و (DC) ليسا في نفس المستوي | |
| (AC) و (SD) ليسا في نفس المستوي | |
| (SC) و (BD) ليسا في نفس المستوي | |



COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 ① نعلم أنّ ABB'A' مستطيل إذن (AA') // (BB') وبما أنّ (BB') محتوى في المستوي (BB'C) فإنّ (AA') // (BB'C) و (AC) ② و (A'B') ليسا في نفس المستوي.

③ (ABC) و (A'B'C') مستويان متوازيان. ④ نعلم أنّ (AB) و(BC) متقاطعان وبما أنّ (BC) محتوي في (CC'B') ونعلم أنّ (AB) غير محتوي في (CC'B') فإنّ (AB) و (CC'B') متقاطعان.




تمرين 2 ① لدينا H تنتمي لـ (BNH) و(EFG) إذن المستويان غير منفصلان وبما أنّ N هي نقطة من (BNH) حيث N لا تنتمي لـ (EFG) فإنّ المستويان غير منطبقان وبالتّالي هما متقاطعان.

② نعلم أنّ (ABC) // (EFG) وبما أنّ(BN) محتوي في المستوي (ABC) فإنّ (BN) // (EFG) .

الصفحة عدد 92

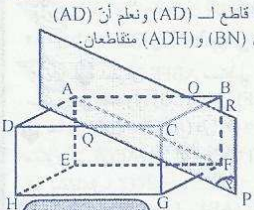
③ بما أنّ Δ محتوي في المستوي (EFG) و(BN) // (EFG) فإنّ Δ و (BN) غير متقاطعان وبما أنّ Δ و (BN) محتويان في المستوي (BNH) فإنّ Δ // (BN) .

④ نعلم أنّ (BN) و (BC) متقاطعان وبما أنّ (BC) // (AD) فإنّ (BN) قاطع لـ (AD) ونعلم أنّ (AD) محتوي المستوي (ADH) و (BN) غير محتوي في المستوي (ADH) إذن (BN) و(ADH) متقاطعان.

تمرين 3 ① نعلم أنّ (OR) محتوى في المستوي P و (AF) محتوي في (ADF) وبما أنّ P // (ADF) فإنّ (ADF) ∩ P = Ø إذن (AF) ∩ (OR) = Ø ونعلم أنّ (OR) و(AF) محتويان في نفس المستوي (ABEF) إذن (OR) // (AF)

② بما أنّ (AF) // (OR) و (OR) محتوي P فإنّ P // (AF)

③ P ∩ (ABC) = (OQ) ; P ∩ (ABF) = (OR) ; P ∩ (AQR) = (QR)




الصفحة عدد 93

تمرين 1 ① الكتابة العلميّة لـ 273,4 هي : $2,734 \times 10^2$ صواب

الكتابة العلميّة لـ 0,0357 هي : $3,57 \times 10^2$ خطأ

جبر العدد 3,678 برقمين بعد الفاصل هو : 3,67 خطأ

جبر العدد 5,342 برقمين بعد الفاصل هو : 5,34 صواب

| | | | |
|---|---|---|---|
| $2,734 \times 10^{-2}$ | صواب | | |
| $3,57 \times 10^{-2}$ | صواب | | |
| 3,68 | صواب | | |
| 5,35 | خطأ | | |

تمرين 2 ① $-2 = -\frac{4}{2} = -\frac{1}{2} - \frac{3}{2} = -\frac{1}{8} \times 4 - \frac{3}{2} = (-2)^{-3} \times 4 - \frac{3}{2}$ *

$\left(-\frac{2}{11}\right)^5 \times \left(\frac{11}{2}\right)^4 + 11^{-1} = \left(-\frac{2}{11}\right)^5 \times \left(-\frac{2}{11}\right)^{-4} + \frac{1}{11} = -\frac{2}{11} + \frac{1}{11} = \frac{-1}{11}$ *

$-\frac{1}{5} \times (-2)^3 - \frac{3}{5} \times \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = -\frac{1}{5} \times \left(-\frac{1}{8}\right) - \frac{3}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{40} - \frac{3}{20} = \frac{1}{40} - \frac{6}{40} = -\frac{5}{40} = -\frac{1}{8}$ *

② $A = 5^3 \times \frac{2^4}{2^{11}} \times 5^{-10} = 5^3 \times 5^{-10} \times 2^{-7} = 5^{-7} \times 2^{-7} = 10^{-7}$

$B = \frac{(0,01)^2 \times 10^5}{100^{-2} \times 10^2} = \frac{(10^{-2})^2 \times 10^5}{(10^2)^{-2} \times 10^2} = \frac{10^{-4} \times 10^5}{10^{-4} \times 10^2} = 10^3$

$C = 10^{-2} + 0,09 = 10^{-2} + 9 \times 10^{-2} = 10^{-2} \times (1+9) = 10^{-2} \times 10 = 10^{-1}$

الصفحة عدد 94

تمرين 1 ① $S = (6-2x)(4-x) = 24 - 6x - 8x + 2x^2 = 24 - 14x + 2x^2$

② $P = (6 - 2x + 4 - x) \times 2 = (10 - 3x) \times 2 = 20 - 6x$

③ $S + P = 20 - 6x + 24 - 14x + 2x^2 = 44 - 20x + 2x^2$

تمرين 2 ① بما أنّ مناظرتي A و B بالنّسبة لـ I هما على التّوالي C و D فإنّ I منتصف [AC] و [BD] إذن ABCD هو متوازي أضلاع.

② بما أنّ ABCD متوازي أضلاع فإنّ (AB) // (DC) إذن (AH) // (CK)

ونعلم أنّ : CK = AH

إذن AHCK هو متوازي أضلاع ونعلم أنّ I منتصف [AC] اذن I منتصف [HK] ومنه H و I و K على استقامة واحدة.

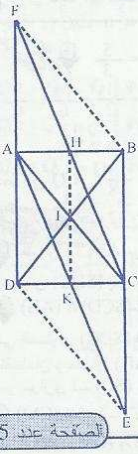
③ بما أنّ AHCK متوازي أضلاع فإنّ (AK) // (CH) إذن (AE) // (CF)

وبما أنّ ABCD متوازي أضلاع فإنّ (BC) // (AD) إذن (CE) // (AF)

وبالتّالي AFCE متوازي أضلاع.

④ بما أنّ AFCE متوازي أضلاع فإنّ CE = AF وبما أنّ ABCD متوازي أضلاع فإنّ BC = AD إذن BE = DF ونعلم أنّ (DF) // (BE) إذن BEDF متوازي أضلاع ومنه DE = BF .

⑤ نعلم أنّ AFCE متوازي أضلاع و I هي منتصف القطر [AC] إذن I منتصف القطر [EF] ومنه E و F متناظرتان بالنّسبة لـ I .




الصفحة عدد 95

تمرين 1 ① $A = 4x^2 - (4x^2 + 6x - 6x - 9) = 4x^2 - 4x^2 + 9 = 9$

② $4 \times 47^2 - (94 - 3)(94 + 3) = 4 \times 47^2 - (2 \times 47 - 3)(2 \times 47 + 3) = 9$

تمرين 2 ① $0,53 \times 10^{-2} + 3,2 \times 10^{-1} = 0,0053 + 0,32 = 0,3253 = 3,253 \times 10^{-1}$ *

$73,5 \times 10^{-1} + 0,85 = 7,35 + 0,85 = 8,2$ *

$\frac{26 \times 10^{-3} \times 4,5 \times 10^5}{13 \times 10^{-2} \times 2 \times 10^3} = \frac{2 \times 10^3 \times 4,5 \times 10^5}{2 \times 10} = \frac{4,5 \times 10^2}{10} = 4,5 \times 10^1$ *

② $\left(-\frac{3}{2}\right)^{-5} \times \left(\frac{4}{9}\right)^{-2} = \left(-\frac{3}{2}\right)^{-5} \times \left[\left(-\frac{2}{3}\right)^2\right]^{-2} = \left(-\frac{3}{2}\right)^{-5} \times \left(-\frac{3}{2}\right)^{-4} = \left(-\frac{3}{2}\right)^{-1}$ *

$\frac{\left(-\frac{5}{7}\right)^8}{\left(-\frac{7}{5}\right)^3} \times \frac{49}{25} = \left(-\frac{5}{7}\right)^8 \times \left(-\frac{5}{7}\right)^3 \times \left(\frac{7}{5}\right)^2 = \left(-\frac{5}{7}\right)^{11} \times \left(-\frac{5}{7}\right)^2 = \left(-\frac{5}{7}\right)^9$ *

$6^5 \times 3^2 + 6^5 \times 3^3 = 6^5 \times (3^2 + 3^3) = 6^5 \times (9 + 27) = 6^5 \times 36 = 6^5 \times 6^2 = 6^7$ *

تمرين 3 ① $H = x^3 + 3x - x^2 - 3 + 3x^2 - 3x^2 = 4x^3 - 4x^2 + 3x - 3$

② $H = 4 \times (-1)^3 - 4 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) - 3 = -4 - 4 - 3 - 3 = -14$

الصفحة عدد 96

تمرين 1 ① بما أنّ ABCD شبه منحرف فإنّ (AB) // (DC) إذن (CE) // (BC) ونعلم أنّ (AE) // (BC) إذن ABCE متوازي أضلاع. ② بما أنّ ABCE متوازي أضلاع فإنّ : AE = BC = 3,5 cm و CE = AB = 4 cm

③ مساحة متوازي الأضلاع ABCE هي : $AD \times CE = 3 \times 4 = 12\ cm^2$

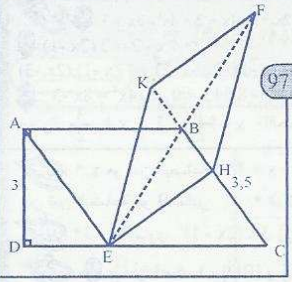
④ $EH \times BC = 12\ cm^2$ (مساحة متوازي الأضلاع ABCE) ⟵ $EH = \frac{12}{3,5} = \frac{120}{35} = \frac{24}{7}$

⑤ لدا B منتصف [HK] و[EF] إذن EHFK (متوازي أضلاع) ومنه (FK) // (EH) .

⑥ نعلم أنّ (AE) // (BC) و(EH)⊥(BC) إذن (EH)⊥(AE) وبما أنّ (EH) // (FK) فإنّ (FK)⊥(AE)

الصفحة عدد 97

تمرين 1 ① بعد F عن (AE) هو EH + FK إذن مساحة المثلّث AEF هي : $\frac{(\frac{24}{7} + \frac{24}{7}) \times 3,5}{2} = \frac{24}{2} = 12 cm^2$




تمرين 2 ① $S = \frac{(x+6) \times 4}{2} = (x+6) \times 2 = 2x + 12$

② $S' = \frac{4 \times (10 - x)}{2} = 2(10 - x) = 20 - 2x$

③ $2x + 2x = 20 - 12$ إذن $20 - 2x = 2x + 12$

إذن $4x = 8$ إذن $x = 2$

تمرين 3 ① $x = \frac{10^{-2} \times (10^2)^3}{10^{-2} \times 10^{-2}} \times b^8 = \frac{10^6}{10^{-2}} \times b^8 = 10^8 \times b^8$

② $y = \frac{(2^3)^2 \times a^8 \times (5^3)^3}{2^2 \times 5^{-2}} = 2^5 \times 5^5 \times a^8 = 10^5 \times a^8$ $\frac{x}{y} = \frac{10^8 \times a^8}{10^8 \times b^8} = \left(\frac{a}{b}\right)^8 = (-1)^8 = 1$

تمرين 4 ① $E = a^2 + ab - ab - b^2 = a^2 - b^2$

الصفحة عدد 98

تمرين 1 ① $51^2 - 49^2 = (51 - 49)(51 + 49) = 2 \times 100 = 200$

② $\frac{3}{2} \times (a - b)$ يساوي $\frac{3}{2}a - \frac{3}{2}b$ * ☒ ABCD مستطيل إذن : AC = BD ☒ *

ABCD معيّن إذن (AC) ⊥ (BD) ☒ *

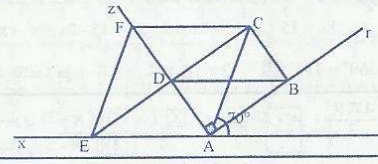
تمرين 2 ① $\hat{rAz} = \frac{180 - 70}{2} + \frac{70}{2} = \frac{110}{2} + \frac{70}{2} = 55 + 35 = 90°$

② الرّباعي ABCD به 3 زوايا قائمة إذن هو مستطيل.

③ بما أنّ ABCD مستطيل فإنّ (DC) // (AB) و DC = AB وبما أنّ D منتصف [EC] فإنّ (DE) // (AB) و AB = DE إذن ABDE متوازي أضلاع.

④ نعلم أنّ ABDE متوازي أضلاع إذن AE = BD ونعلم أنّ ABCD مستطيل إذن AC = BD ومنه AE = AC .

⑤ بما أنّ D منتصف [AF] و [CE] فإنّ ACFE متوازي أضلاع وبما أنّ AC = AE ( ضلعان متتاليان) فإنّه معيّن.




الصفحة عدد 99

تمرين 1 ① $x^4 + x^2 + x^2 = x^2(x^2 + x^2 + 1)$ * $x^3 - 3x = x(x - 3)$ * $7x - 21 = 7(x - 3)$ *

$3x^5 y^3 - 6x^2 y^5 = 3x^2 y^3 (x^3 - 2y^2)$ * $x(x^3 + 1) - 3(x^3 + 1) = (x^3 + 1)(x - 3)$ * $3x - 3 = 3(x - 1)$ *

تمرين 2 ① $2x + 6 = 2x + 3 \times 2 = 2(x + 3)$

② $E = (5x - 3)(x + 3) + 2(x + 3) = (x + 3)(5x - 3 + 2) = (x + 3)(5x - 1)$

$F = (5x + 3)[(6x + 1 - (x + 2)] = (5x + 3)(6x + 1 - x - 2) = (5x + 3)(5x - 1)$

③ $E + F = (x+3)(5x-1) + (5x+3)(5x-1) = (5x-1)(x+3+5x+3) = (5x-1)(6x+6) = 6(x+1)(5x-1)$

تمرين 3 $\frac{x+1}{2} = 1 - \frac{2x+3}{3}$

$\frac{x+1}{2} = \frac{-2x}{3}$ يعني $\frac{x+1}{2} = \frac{3 - 2x - 3}{3}$

يعني $3(x+1) = -4x$ يعني $3x + 3 = -4x$

يعني $7x = -3$ يعني $x = \frac{-3}{7}$ الحلّ في Q هو : $\frac{-3}{7}$

$2(3x - 1) = 5x - (x - 1)$

يعني $6x - 2 = 5x - x + 1$ يعني $6x - 2 = 4x + 1$

يعني $6x - 4x = 1 + 2$ يعني $2x = 3$ يعني $x = \frac{3}{2}$

الحلّ في Q هو : $\frac{3}{2}$

$|1| = 1$ يعني $|x| - \frac{3}{4} = 1$ يعني $|x| = 1 + \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$

$x = \frac{7}{4}$ أو $x = \frac{-7}{4}$

$2x - 1 = 6x - 3$ يعني $\frac{2x-1}{3} = 2x - 1$

يعني $-4x = -2$ يعني $-2x + 6x = -3 + 1$

الحلّ في Q هو : $x = \frac{-2}{-4} = \frac{1}{2}$

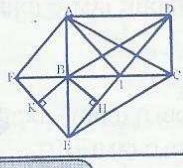
الحلول في Q هي : $\frac{7}{4}$ و $\frac{-7}{4}$

الصفحة عدد 100

تمرين 1 ① نعلم أنّ I منتصف [BC] وبما أنّ مناظرة D بالنّسبة لـ I هي E فإنّ I منتصف [DE] إذن BECD هو متوازي أضلاع. ② بما أنّ ABCD مستطيل فإنّ BD = AC وبما أنّ BECD متوازي أضلاع فإنّ CE = BD إذن CE = AC ومنه ACE مثلّث متقايس الضّلعين قمّته الرّئيسيّة C .

③ بما أنّ ABCD مستطيل فإنّ (AB) // (DC) وبما أنّ BECD متوازي أضلاع فإنّ (BE) // (DC) إذن (AB) و (BE) منطبقان ومنه A و B و E على استقامة واحدة.

④ بما أنّ ABCD مستطيل فإنّ DC = AB وبما أنّ BECD متوازي أضلاع فإنّ BE = CD إذن AB = BE ونعلم أنّ A و B و E على استقامة واحدة إذن B منتصف [AE] .




⑤ نعلم أنّ B منتصف [AE] و[IF] إذن AIEF متوازي أضلاع وبما أنّ ABCD مستطيل فإنّ (AE)⊥ (IF) إذن AIEF معيّن.

⑥ بما أنّ AIEF معيّن فإنّ قطراه منصفا زواياه وبالتّالي B متساوية البعد عن الضّلعين [EI] و [EF] إذن BH = BK .

الصفحة عدد 101

تمرين 1 * $7x - 5 = 5x - 7$

$7x - 5x = -7 + 5$

$2x = -2 \longrightarrow x = \frac{-2}{2} = -1$

الحل في Q هو −1

* $(-x + 3)(3x - 1) = 0$

$-x + 3 = 0$ أو $3x - 1 = 0$

$-x = -3$ أو $3x = 1 \longrightarrow x = 3$ أو $x = \frac{1}{3}$

الحلول في Q هي $\frac{1}{3}$ و 3

تمرين 2 * $6x^2 = 3x \longrightarrow 6x^2 - 3x = 0 \longrightarrow 3x(2x - 1) = 0$

$3x = 0$ أو $2x - 1 = 0 \longrightarrow x = 0$ أو $x = \frac{1}{2}$

الحلول في Q هي 0 و $\frac{1}{2}$

* $(1 + 2x)(x - 2) + 3x - 6 = 0$

* $(1 + 2x)(x - 2) + 3(x - 2) = 0$

$(x - 2)(1 + 2x + 3) = 0 \longrightarrow (x - 2)(4 + 2x) = 0$

$x - 2 = 0$ أو $4 + 2x = 0 \longrightarrow x = 2$ أو $2x = -4$

$\longrightarrow x = -2$ الحلول في Q هي 2 و −2



مشروع مراجعة المحاسبي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1: $H = (2x-1)(2x-1) - 4x + 2 = 4x^2 - 2x - 2x + 1 - 4x + 2 = 4x^2 - 8x + 3$

$H = (2x-1)(2x-1) - (2x-1)(2) = (2x-1)(2x-3)$

$H = (2x-1)^2 - (2x-1)(2) = (2x-1)(2x-1-2) = (2x-1)(2x-3)$

$4x^2 - 8x + 3 = 0$ يعني $(2x-1)(2x-3) = 0$ يعني $2x - 1 = 0$ أو $2x - 3 = 0$

يعني $x = \frac{1}{2}$ أو $x = \frac{3}{2}$ الحلول في Q هي $\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{2}$

## الصفحة عدد 102

تمرين 1: * x هو ثمن البضاعة : $x + 13 = 3x - 5$ يعني $3x - x = 13 + 5$ يعني $2x = 18$ يعني $x = 9$

إذن ثمن البضاعة هو 9 دنانير * المبلغ الّذي يملكه عليّ هو : $9 + 13 = 22$

تمرين 2: * $3(2x-1)$ يساوي $6x - 3$ ☒ * $x = x^2$ إذن $x = 0$ ☒ * $\frac{a}{2} = \frac{3}{b}$ يعني $ab = 6$ ☒

تمرين 3: 1) بما أنّ I منتصف [BD] و [AC] فإنّ ABCD هو متوازي أضلاع

وبما أنّ $AD = AB$ فإنّه معيّن.

2) بما أنّ ABCD معيّن فإنّ $(AC) \perp (BD)$ في I ومنه $A\hat{I}D = 90°$ .

3) بما أنّ IBAJ متوازي أضلاع فإنّ (IB) // (AJ) و $AJ = IB$ ونعلم أنّ

I منتصف [BD] إذن $AJ = ID$ و (AJ) // (ID) وبالتّالي AIDJ متوازي

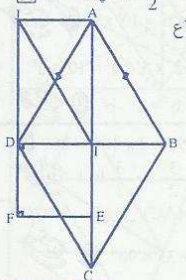
أضلاع وبما أنّ AÎD قائمة فإنّه مستطيل.

4) بما أنّ ABCD معيّن فإنّ $AD = BC$ وبما أنّ AIDJ مستطيل فإنّ

$IJ = AD$ إذن $IJ = BC$ .

5) الرّباعي IEFD له 3 زوايا قائمة إذن هو مستطيل وبما أنّ $ID = IE$ فإنّه

مربّع ومنه قطراه [IJ] و [DE] متعامدان ومتقايسان أي $(IJ) \perp (DE)$ و $DE = IJ$




## الصفحة عدد 103

تمرين 1: 1) $B = x^2 - 4x + x - 4 = x^2 - 3x - 7$ 2) $A + B = x^2 - 3x - 4 + 2x^2 - x - 3 = 3x^2 - 4x - 7$

3) $A = (2x-3)(x+1) = 2x^2 + 2x - 3x - 3 = 2x^2 - x - 3$

4) $3x^2 - 4x - 7 = A + B = (2x+3)(x+1) + (x+1)(x-4) = (x+1)(2x+3+x-4) = (x+1)(3x-1)$

تمرين 2: 1) $S = (5-x)(3-x) = 15 - 5x - 3x + x^2 = 15 - 8x + x^2$ 2) $S' = x^2$

3) $S = S'$ يعني $15 - 8x + x^2 = x^2$ يعني $15 - 8x = 0$ يعني $8x = 15$ يعني $x = \frac{15}{8}$

تمرين 3: 1) محيط القاعدة هو : $2 \times 1{,}5 \times \pi = 3\pi$ 2) $A\hat{S}B = \frac{3\pi}{8\pi} \times 360° = 135°$

## الصفحة عدد 104

تمرين 1: * $9 - x^2$ يساوي $(3-x)(x+3)$ ☒ * حجم الكرة هو : $\frac{4\pi R^3}{3}$ ☒

* $3(x-2) + 1$ يساوي $3x - 5$ ☒

تمرين 2: نأخذ : $\pi = 3{,}14$ 1) $V_1 = \frac{6 \times 6 \times 4}{3} = 48\ cm^3$

2) $V_2 = \frac{4}{3} \times \pi \times 3^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times 27 = 36\pi = 113{,}04\ cm^3$

3) $V_3 = \frac{4 \times 4 \times \pi \times 3}{3} = 16\pi = 50{,}24\ cm^3$

4) $V_4 = 2 \times 2 \times 3{,}14 \times 5 = 6{,}28 \times 10 = 62{,}8\ cm^3$ $S = 5 \times 5 \times \pi \times \frac{4}{5} = 20\pi = 62{,}8\ cm^2$

## الصفحة عدد 105

تمرين 1: 1) $H = (2-x)(3) = (2-x)(2x-3-x) = (2-x)(2x-3) - (2-x)x$

2) $H = 0$ يعني $(2-x)(x-3) = 0$ يعني $x - 3 = 0$ أو $2 - x = 0$ يعني $x = 3$ أو $x = 2$

الحلول في Q هي 2 و 3

3) $(2-x)(x-3) = 3(2-x)$ يعني $(2-x)(x-3) - 3(2-x) = 0$ يعني $(2-x)[(x-3) - 3] = 0$

يعني $(2-x)(2x-6) = 0$ يعني $(2-x)(2x-9) = 0$ يعني $2x - 9 = 0$ أو $2 - x = 0$ يعني $x = 2$ أو $x = \frac{9}{2}$

4) $H = (2-x)(x-3) = 2x - 6 - x^2 + 3x = -x^2 + 5x - 6$

5) $H = 0$ يعني $-(x^2+3) + (5x-3) = 0$ يعني $5x - 3 - x^2 - 3 = 0$ يعني $-x^2 + 5x - 6 = 0$

الحلول في Q هي 2 و 3

تمرين 2: ا- $\frac{x}{6} - \frac{2}{3} = \frac{1}{2}$ يعني $3x - 4 = 3$ يعني $3x = 7$ يعني $x = \frac{12}{3} = 4$

ب- $\frac{x+2}{3} = \frac{6}{5}$ يعني $5(x+2) = 3 \times 6$ يعني $5x + 10 = 18$ يعني $5x = 8$ يعني $x = \frac{8}{5}$

2) $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{a+b}{5} = \frac{10}{5} = 2$ إذن $a = 4$ و $b = 6$

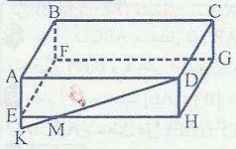
تمرين 3:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | $\frac{15}{2}$ | $\frac{-7}{4}$ | -12 | 10 | -4 | x |
| -1 | $\frac{-8}{3}$ | $\frac{80}{7}$ | $\frac{5}{3}$ | -2 | 5 | y |

## الصفحة عدد 106

تمرين 1: $M \in (ADH)$ , $H \notin (ABE)$ , $F \in (ABE)$

$(DM) \subset (AEH)$ , $(AG) \not\subset (BDH)$ , $(AM) \subset (DHE)$




تمرين 2:

| | | |
|---|---|---|
| $(AGM) \cap (EFH) = (GM)$ | $(AFM) \cap (EDH) = (AM)$ | $(ADB) \cap (DHG) = (DC)$ |
| $(ADE) \cap (DCG) = (DH)$ | $(CM) \cap (AB) = \emptyset$ | $(BD) \cap (AM) = \emptyset$ |
| $(BM) \cap (ADH) = \{M\}$ | $(AG) \cap (EFH) = \{G\}$ | |

3) (AB) و (DM) ليسا في نفس المستوي. 4) (ABH) و (EFC) متقاطعان

5) بما أنّ ADHE مستطيل فإنّ (DH) // (AE) ونعلم أنّ (DM) قاطع لـ (DH) إذن (DM) قاطع لـ (AE) .

7) نعلم أنّ (DH) // (AE) و (AE) محتوي في (ACG) إذن (DH) // (ACG)

## الصفحة عدد 107

تمرين 1:

| | |
|---|---|
| 15 | 5 |
| 6 | 2 |

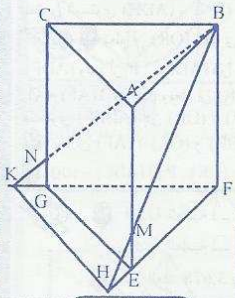
| | |
|---|---|
| $\frac{5}{2}$ | 4 |
| $\frac{15}{8}$ | 3 |

| | |
|---|---|
| $\frac{3}{5}$ | 0,5 |
| $\frac{2}{5}$ | $\frac{1}{3}$ |

## الصفحة عدد 108

تمرين 1: * $\Delta'$ و $\Delta$ متوازيان إذن $\Delta$ و $\Delta'$ في نفس المستوي ☒ * مستويان متقاطعان حسب : مستقيم ☒

تمرين 2: * a و b متناسبان مع 2 و 3 يعني : $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$ ☒




تمرين 3: 1) نعلم أنّ ABFE مستطيل إذن (BF) // (AE) وبما أنّ (AE) محتوي في المستوي (ACG) فإنّ (BF) // (ACG) .

2) بما أنّ (BF) // (ACG) فإنّ $(BF) \cap (ACG) = \emptyset$ وبما أنّ (MN) محتوي في (ACG) فإنّ $(MN) \cap (BF) = \emptyset$ إذن (MN) و (BF) غير متقاطعان.

3) نعلم أنّ (BM) قاطع لـ (AB) وبما أنّ (AB) // (EF) فإنّ (BM) قاطع لـ (EF) و (EF) محتوي في (EFG) إذن (BM) قاطع لـ (EFG) .

5)

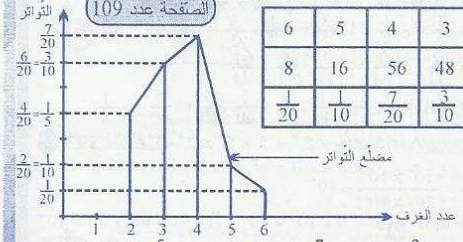
| | |
|---|---|
| $(BMN) \cap (ACG) = (MN)$ | $(BMN) \cap (EFG) = (HK)$ |
| $(AB) \cap (MNH) = \{B\}$ | $(ABC) \cap (EFG) = \emptyset$ |
| $(ABF) \cap (BCG) = (BF)$ | $(AE) \cap (BMN) = \{M\}$ |

## الصفحة عدد 109

تمرين 1:

| عـدد الغرف | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| عـدد الشّـقق | 32 | 48 | 56 | 16 | 8 |
| الـتّـواتـر | $\frac{1}{5}$ | $\frac{3}{10}$ | $\frac{7}{20}$ | $\frac{1}{10}$ | $\frac{1}{20}$ |

تمرين 2:




تمرين 3: 1) المنوال هو 4

$E = \frac{5}{3}x^2 - 2x + 5x - 6 - \frac{7}{3}x^2 + 1 = \frac{-2}{3}x^2 + 3x - 5$

2) $E = -\frac{2}{3}x(-\frac{3}{2})^2 + 3x\frac{3}{2} - 5 = -\frac{2}{3}x\frac{9}{4} + \frac{9}{2} - 5 = -\frac{3}{2} + \frac{9}{2} - \frac{10}{2} = -\frac{4}{2} = -2$

## الصفحة عدد 110

تمرين 1: $x^2 - 3x = (x-3)$

$(x-3)(x-1) = 0$

$x - 3 = 0$ $x - 1 = 0$

$x = 3$ $x = 1$

الحلول في Q هي 1 و 3

$3x - \frac{1}{2} = \frac{5}{3}$

$3x = \frac{5}{3} + \frac{1}{2} = \frac{10}{6} + \frac{3}{6}$

$3x = \frac{13}{6}$ $x = \frac{13}{18}$

الحلّ في Q هو : $\frac{13}{18}$

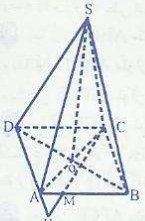
$5x - \frac{1}{4} = x + \frac{1}{3}$

$5x - x = \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$

$4x = \frac{7}{12} \longrightarrow x = \frac{7}{48}$

الحلّ في Q هو : $\frac{7}{48}$

تمرين 2: 1) $V = \frac{1}{3} \times 4^2 \times 6 = 16 \times 2 = 32\ cm^3$




2) نعلم أنّ ABCD مربّع إذن (AB) // (DC) و (DC) محتوي في المستوي (SDC) إذن (AB) // (SDC) .

3) (AB) // (SCD) إذن $(AB) \cap (SCD) = \emptyset$ وبما أنّ (SC) محتوي في المستوي (SDC) فإنّ $(AB) \cap (SC) = \emptyset$ وبالتّالي (AB) و(SC) غير متقاطعان ونعلم أنّ (AB) // (DC) و (SC) و (DC) متقاطعان إذن (AB) غير موازي لـ (SC) .

4) (CM) قاطع لـ (BC) و (AD) // (BC) إذن (CM) قاطع لـ (AD) و (AD) محتوي في المستوي (ASD) إذن (CM) و (ASD) متقاطعان.

6)

| | | |
|---|---|---|
| $(SAC) \cap (ABD) = (AC)$ | $(SBD) \cap (SAC) = (OS)$ | $(SAB) \cap (SBC) = (SB)$ |
| $(BC) \cap (SAD) = \emptyset$ | $(SO) \cap (ABC) = \{O\}$ | $(HM) \cap (BCS) = \{C\}$ |

## ألعاب فكريّة

1) عدد المربّعات بهذا الشّكل هو 27 . 2) رقم العدّاد هو 1785 .

3)

4)

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 5 | 8 | 12 | 17 | 23 | 30 | 38 | 47 | 57 | 68 |

5) $451 = 36 + 415$ و $145 = 270 - 415$ إذن العدد هو 415

6) نرمز بـ x لعدد الإجابات الصّحيحة و y لعدد الإجابات الخاطئة.

$x + y = 26$ و $8x - 5y = 0$

$x = 26 - y$ إذن $8x(26 - y) - 5y = 0$ إذن $208 - 8y - 5y = 0$ إذن $208 - 13y = 0$

ومنه $13y = 208$ إذن $y = \frac{208}{13} = 16$ عدد الإجابات الخاطئة هو 16 .

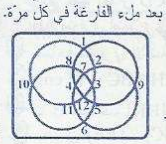
7) x هو رأس المال : $3x(2x - 50) - 28 = 50$ يعني $6x - 150 - 28 = 50$ يعني $6x = 228$

يعني $x = \frac{228}{6} = 38$ ⟵ رأس المال هو 38 دينار

8) x هو عدد أفراد العائلة : $9x - 2x = 24 + 32$ يعني $7x = 56$

يعني $x = \frac{56}{7} = 8$ ⟵ إذن عدد أفراد العائلة هو 8.

9) نترك السّاعتين يسيل ترابهما بعد ملء الفارغة في كلّ مرّة.




10)

| | |
|---|---|
| $1 + 8 + 4 + 12 + 5 + 9 = 39$ | * مرحلة الانطلاق : 4 دق |
| $7 + 8 + 10 + 6 + 5 + 3 = 39$ | * المرحلة الأولى : 0 دق |
| $1 + 2 + 3 + 12 + 11 + 10 = 39$ | * المرحلة الثّانية : 3 دق |
| $9 + 6 + 11 + 4 + 7 + 2 = 39$ | * المرحلة الثّالثة : 0 دق |

5 دق
1 دق
0 دق
2 دق

وبالتّالي كمّيّة من الرّمل تحدّد دقيقتين.



مراجعة سنواتي الاجتماعي
COLLEGE.MOURAJAA.COM