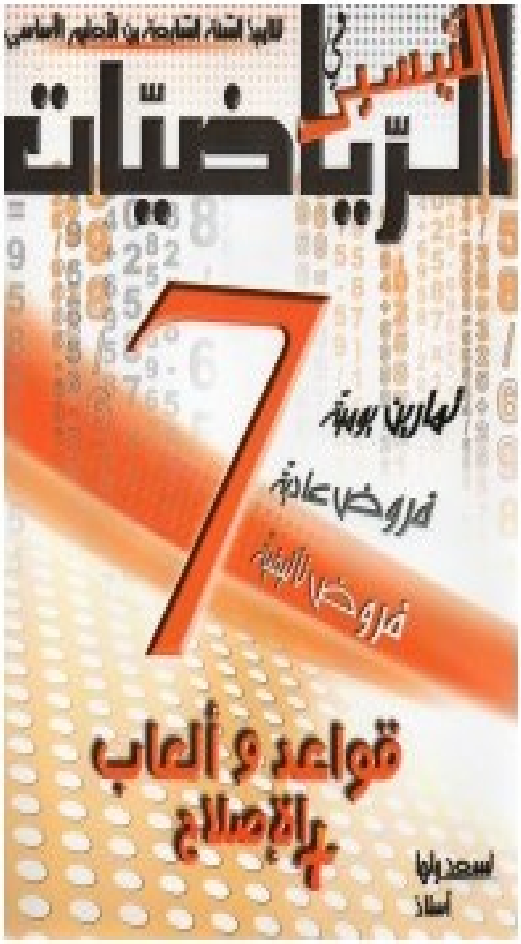


موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

الفهرس

الثّلاثيّة الأولى

		الصّفحة
	اختبار في الرّياضيّات لتقييم مكتسبات التّلميذ نموذج 1	1
	اختبار في الرّياضيّات لتقييم مكتسبات التّلميذ نموذج 2	2
المحور الأعداد الصّحيحة الطّبيعيّة	الدّرس جمع و طرح الأعداد الصّحيحة الطّبيعيّة	3
	الدّرس ضرب الأعداد الصّحيحة الطّبيعيّة	5
	الدّرس قوى الأعداد الصّحيحة الطّبيعيّة	7
	الدّرس قواسم ومضاعفات عدد صحيح طبيعيّ	9
المحور التّوازي والتّعامد	الدّروس – الموسّط العموديّ	11
	الدّروس – بعد نقطة عن مستقيم	13
	الدّروس – الوضعيّة النّسبيّة لدائرة ومستقيم	15
المحور الزّوايا	الدّروس – الزّوايا المتتامّة المتكاملة المتقابلة بالرّأس	17
	الدّروس – منصّف الزّاوية	18
	الدّروس – مجموع أقيسة زوايا المثلّث والرّباعيّ	20
تقييم	فرض مراقبة عدد 1 نموذج 1	22
تقييم	فرض مراقبة عدد 1 نموذج 2	23
تقييم	فرض مراقبة عدد 1 نموذج 3	24
تقييم	فرض مراقبة عدد 1 نموذج 4	25
تقييم	فرض مراقبة عدد 2 نموذج 1	26
تقييم	فرض مراقبة عدد 2 نموذج 2	27
تقييم	فرض مراقبة عدد 2 نموذج 3	28
تقييم	فرض مراقبة عدد 2 نموذج 4	29
تقييم	فرض تأليفيّ عدد 1 نموذج 1	30
تقييم	فرض تأليفيّ عدد 1 نموذج 2	32
تقييم	فرض تأليفيّ عدد 1 نموذج 3	34
تقييم	فرض تأليفيّ عدد 1 نموذج 4	36

موقع مراجعة ستوادي الإلكتروني
COLLEGE.MOURAJAA.COM

نموذج 1

اختبار في الرّياضيّات لتقييم مكتسبات التّلميذ

التّمرين 1 احسب العمليّات التّالية :

* $53 + 19 + 7 =$ ..... * $(67 - 7) \times 2 =$ .....

* $67 - 7 \times 2 =$ ..... * $130 - 30 + 1 =$ .....

التّمرين 2 أتمم الفراغات التّالية :

$17 + \ldots\ldots - 5 = 17$	$42 = 7 \times \ldots\ldots - 7$	$26 = \ldots\ldots - 74$	$47 = \ldots\ldots + 13$

التّمرين 3 أنجز العمليتيّن :

7341	15

749	7

التّمرين 4 أكمل بإحدى العلامتين $<$ أو $>$:

$7,3 \ldots\ldots 7,29$; $15,35 \ldots\ldots 15,4$; $0,03 \ldots\ldots 1$

التّمرين 5 أحصر كل عدد عشريّ بين عددين صحيحين طبيعيّين متتاليين.

$\ldots\ldots < 7,8 < \ldots\ldots$; $\ldots\ldots < 15,97 < \ldots\ldots$

التّمرين 6 أتمّم الفراغات التّالية :

$\frac{13}{5} = \frac{\ldots\ldots}{10}$; $\frac{17}{4} = 4 + \frac{\ldots\ldots}{4}$; $\frac{21}{35} = \frac{3}{\ldots\ldots}$; $\frac{17}{5} = 1 + \frac{\ldots\ldots}{5}$

التّمرين 7 ارسم قطعة مستقيم [أب] طولها 6 صم.

* ابن الموسّط العموديّ لـ [أب] يقطعها في م .

أ) ماذا تمثّل م بالنسبة للقطعة [أب] ؟

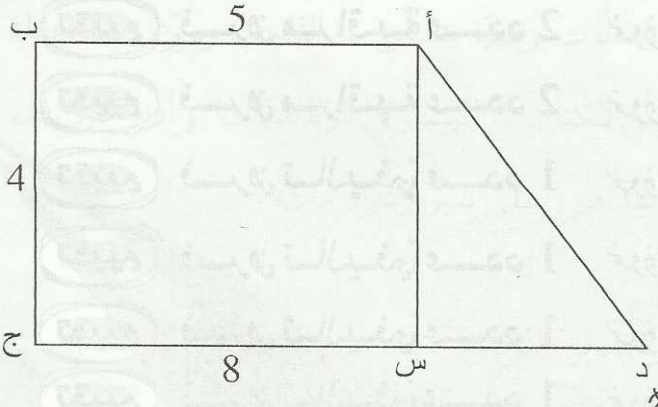
.....

ب) احسب م ب :.....

ج) ارسم الدائرة التي قطرها [أب]. ما هو شعاعها ؟

.....

التّمرين 8 لاحظ الرّسم التّالي :



أ) احسب مساحة شبه المنحرف أب ج د .

.....

ب) احسب مساحة المستطيل أ ب ج س .

.....

ج) احسب مساحة المثلث أ ج د .

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

نموذج 2

اختبار في الرّياضيّات لتقييم مكتسبات التّلميذ

في الرياضيات التّيسير

تمرين 1
أكمل بإحدى العلامتين < أو > :

13,69 ..... 13,7 | 6,83 ..... 7,04 | 0,99 10

تمرين 2
ضع العلامة (X) في المكان المناسب :

العـــدد	734	525	321	370	413
قابل القسمة على 3					
قابل القسمة على 5					
قابل القسمة على 2					

تمرين 3
أحسب العمليّات التّالية :

$63 + 19 + 37 =$ .....

$3 + 7 \times 2 =$ .....

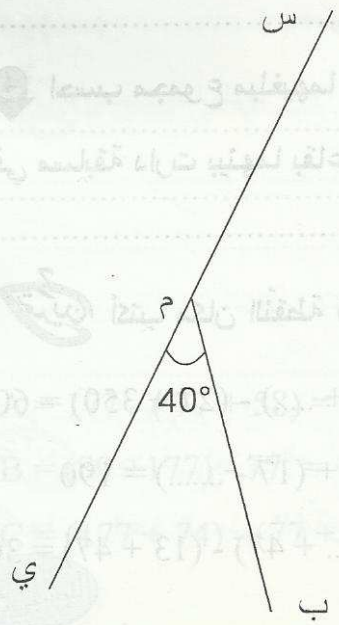
$135 - 35 + 3 =$ .....

$5 \times 3 + 2 \times 5 =$ .....

تمرين 4
أتمم الفراغات التّالية :

$\frac{19}{3} = \frac{\ldots\ldots}{3} + \frac{1}{3}$ | $\frac{34}{5} = \frac{\ldots\ldots}{5} + \frac{14}{5}$ | $\frac{22}{11} = \frac{\ldots\ldots}{11}$ | $\frac{35}{21} = \frac{5}{\ldots\ldots}$ | $\frac{13}{7} = \frac{26}{\ldots\ldots}$

تمرين 5



1. أُذكر زاوية حادّة : .....
2. أُذكر زاوية منفرجة : .....
3. أُذكر زاوية منبسطة : .....
4. أُحسب قيس الزّاوية س مْ ب : .....
.....
5. اِبن [م ج) منصّف الزّاوية س مْ ب . ثمّ أُحسب قيس الزّاوية س مْ ج .....
.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1

1) احسب العبارات التالية:

A = (13 + 45) - (48 - 8) = ...

B = (97 + 324) - (47 + 324) = ...

C = (873 - 162) - 11 = ...

D = 357 - (57 + 89) = ...

E = (793 + 83 - 45) - (93 + 83 - 45) = ...

2) أكتب مكان النقطة العدد الصحيح :

79 + ... + 1 = 100 45 - ..... = 17 58 - (..... + 8) = 30

تمرين 2

يملك أحمد مالا قدره 37 دينارا يفوق ما تملكه أخته سلمى بـ 17 دينارا.

1) ما هو قدر المال الذي تملكه سلمى ؟

.....

2) ما هو الفارق بين المبلغين إذا علمت أنّ أمّهما أعطت لكل واحد منهما بمناسبة عيد الفطر 7 دنانير ؟

.....

3) ماهو الفارق بين المبلغين إذا علمت أنّ كلّ واحد منهما أنفق 13 دينارا في شراء بعض اللعب ؟

.....

4) احسب مجموع مبلغيهما الأصليّين إذا علمت أنّ أحمد خسر 11 دينارا بينما ربحت سلمى نفس المبلغ في مسابقة دارت بينهما بقاعة ألعاب ؟.....

.....

تمرين 3

أكتب مكان النّقطة العدد الصّحيح :

* (87 + ...) - (27 + 350) = 60
* 183 + (17 - .....) = 190
* (..... + 47) - (13 + 47) = 30

* (53 + 17) - (.... + 13) = 40
* (73 - .....) - 13 = 50
* 99 - ..... - 9 = 80

* (85 - 43) - (.... - 43) = 40
* 73 - (..... + 13) = 50
* (..... + 75) + (211 - 75) = 212

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 3

1) أنجز العمليات التالية:

A = 3694 - 494 + 200 = ...

B = 3694 - (494 + 200) = ...

C = 3694 - (494 - 200) = ...

D = 3694 - 494 - 200 = ...

2) قارن بين A و C ثم بين B و D .

.....

3) أكمل بالعدد المناسب .

1900 + ... = 2700 ; ..... - 34 = 136 ; 1262 - ..... = 162

4) ما هو العدد الأقرب إلى المجموع التّالي 735243 + 213254 من بين الأعداد التّالية :

10000000 أو 10000 أو 1000000

.....

تمرين 4

حافلة تقلّ 296 مسافرا نزل منها في المحطّة الأولى 16 مسافرا وفي المحطّة الثّانية نزل 180 مسافرا دون أن يصعد أيّ مسافر من المحطّتين.

1) احسب عدد المسافرين المتبقي بالحافلة بطريقتين .

ط 1 - .....

ط 2 - .....

2) في المحطّة الثـّالثة نزل 58 مسافرًا وصعد 28 مسافرا .

* احسب عدد المسافرين المتبقي بالحافلة بطريقتين .

ط 1 - .....

ط 2 - .....

تمرين 5

لاحظ أنّ : 177 - 77 = 100

* استعمل هذه النّتيجة لحساب العبارات التّالية :

A = 177 - (77 + 58) = ...

B = (89 +177) - 77 = ...

C = (177 + 74) - (77 + 74) = ...

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1

قاعة محاضرات بها 35 صفـّا يوجد بكل صف 11 مقعدا.

1) ما هو عدد المقاعد ؟ .....

2) غيّر ترتيب المقاعد فأصبح بالقاعة 11 صفا يوجد بكل صف 35 مقعدا. هل تغيّر عدد المقاعد ؟ علـّل جوابك.

.....

تمرين 2

1) احسب العبارات التّالية.

* A = 4 x 7 x 25 x 7 = ...
* B = 2 x 13 x 5 = ...
* C = 37 x 67 x 0 = ...
* D = 17 x 1 x 7 = ...

2) انشر ثم احسب.

* E = 34 x (1 + 10) = ...
* F = 13 x (2 + 10) + 13 = ...
* G = 50 x (100 - 2) = ...
* H = 17 x (1 + 2 + 3) = ...

3) فكّك ثم احسب.

* I = 8 x 7 + 12 x 7 = ...
* J = 53 x 13 - 53 x 3 = ...
* H = 57 x 9 + 57 = ...
* K = 49 x 49 + 49 x 51 = ...

تمرين 3

احسب ما يلي.

* 5 + 4 x (14 - 4) = ...
* 13 x 2 + 5 x 10 = ...
* (7 + 4) x 2 + 3 x (5 - 3) = ...
* 13 x (2 + 5) x 10 = ...

تمرين 4

يوجد في إحدى العمارات بمدينة العراق 23 طابقا بكلّ طابق 5 شقق.

1) ما هو العدد الجملي للشّقق ؟ .....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

2 3 شقق لم يتمّ اكتراؤها. احسب عدد الشّقق المتبقّية بطريقتين مختلفتين.

* الطّريقة الأولى : .....

* الطّريقة الثّانية : .....

تمرين 5

1 أكمل بما يناسب.

* 77 x 101 = 77 x (100 + ...) = 77 x 100 + ... = 7700 + ... = ...
* 64 x 99 = 64 x (100 - .....) = 64 x 100 - ..... = 6400 - ..... = ...

2 احسب العبارات التّالية مستعملا الطّريقة السّابقة.

* A = 50 x 52 = ...
* B = 13 x 97 = ...
* C = 17 x 21 = ...
* D = 43 x 102 = ...

تمرين 6

1 أكمل بما يناسب.

* 7 x 98 + 14 = 7 x 98 + 7 x ..... = 7 x (..... + 2) = 7 x ..... = ...
* 13 x 7 + 39 = 13 x 7 + 13 x ..... = 13 x (..... + ...) = 13 x ..... = ...

2 احسب متّبعا نفس الطّريقة .

* E = 11 x 13 + 11 x 5 + 22 = ...
* F = 79 x 13 - 79 x 11 = ...
* G = 49 x 49 + 49 x 50 + 49 = ...
* H = 735 x 97 - 735 x 96 = ...

تمرين 7

قسم به 33 تلميذا. دفع كل تلميذ 7 دنانير مقابل التّرسيم و 3 دنانير مقابل اشتراكه في إحدى النّوادي.

أحسب بطريقتين المبلغ المدفوع من طرف كلّ تلاميذ القسم.

ط 1 - .....

ط 2 - .....

تمرين 8

أحسب العبارات التّالية :

* I = 7 + 3 x 5 - 2 = ...
* J = 7 + 3 x (5 - 2) = ...
* K = (7 + 3) x 5 - 2 = ...

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1

قطعة أرض قُسّمت إلى ثلاثة أجزاء. كل جزء به 3 منازل وكل منزل به 3 غرف.

ماهو العدد الجمليّ للغرف بهذه المنازل ؟ :.....

تمرين 2

1) احسب العبارات التالية :

$A = 2^3 + 3^2$ = ...

$B = 7^2 + 13^0$ = ...

$C = 2^2 + 5^2$ = ...

$D = (3^2 - 2^3)^{17} + 17^1$ = ...

2) أكمل بالعدد المناسب :

$5^3 \times 5 = 5^{\cdots}$ | $(2^3 \times 3^{\cdots})^2 \times 3^2 = 6^6$ | $(7^4)^{\cdots} = 7^8$ | $13^3 \times 13^{\cdots} = 13^8$

تمرين 3

1) أكتب في صيغة قوّة عددا صحيحا طبيعيّا دليله مخالف لـ 1.

* $2^3 \times 5^3$ = ...
* $(5^3)^2 \times 5^4$ = ...
* $5^9 \times 5^2$ = ...
* $(5^3)^2 \times 5^4$ = ...
* $(2^3)^2 \times (5^2)^3$ = ...
* $25^4 \times 125$ = ...
* 17×17^3 = ...
* $2^5 + 2^5$ = ...

2) أكتب في صيغة قوّة للعدد 10.

$(2^2 \times 5)^3 \times 5^3$ = ... | $25^4 \times 4^2 \times 2^4$ = ... | $2^4 \times 5^4$ = ... | $10^3 \times 100^4$ = ...

3) فكّك ثم أكتب في صيغة قوّة.

$A = 7^3 + 6 \times 7^3$ = ...

= .....

$B = 27 + 3^3 \times 2$ = ...

= .....

$C = 2^3 \times 5 - 2^3 \times 3$ = ...

= .....

$D = 3 \times 10^3 + 7 \times 1000$ = ...

= .....

تمرين 4

1) أجب بصواب أو خطأ :

* $(2^3)^4 = 2^{12}$ .....
* $10^4 = 10000$ .....
* $2^3 \times 2^3 = 2^6$ .....
* $2^3 \times 2^2 = 2^6$ .....
* $3^2 = 6$ .....
* $0^{17} = 0$ .....
* $1^{35} = 35$ .....
* $(5^2)^3 = 5^5$ .....
* $5^3 + 5^4 = 5^7$ .....

2) أكمل بالعدد المناسب :

$100 \times 10^{\cdots} = 10^7$ | $1000 \times 10^2 = 10^{\cdots}$ | $170000 = 17 \times 10^{\cdots}$

مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 5

1) احسب مساحة المستطيل والمربّع مقدّما النّتيجة في صيغة قوّة لعدد صحيح طبيعيّ .

أ) مستطيل طوله 7^4 وعرضه 7^2 : .....

ب) مربّع طول ضلعه 3^5 : .....

2) مربّع مساحته 2^6 . ماهو طول ضلعه ؟ .....

تمرين 6

1) أكتب في صيغة قوّة العبارات التّالية.

* $A = (7^3)^2 \times (2^2)^3 =$ .....
* $B = 81 \times 3^3 =$ .....
* $C = (2^2 \times 3)^4 \times 9^2 =$ .....

2) احسب العبارات التّالية.

* $D = 5^2 + 3 \times (2^2 - 2) =$ .....
* $E = (7 - 5)^2 + 5^2 =$ .....
* $F = 3 \times 5^2 - 3^2 \times 5 =$ .....

تمرين 7

1) أكمل الجدول التّالي :

.....	7	.....	.....	0	a
36	.....	25	1	.....	a^2

2) بيّن أنّ كلّ عدد من الأعداد التّالية هو مربّع كامل :

* $3^2 \times 4 =$ .....
* $75 \times 3 =$ .....
* $20 \times 5 =$ .....
* $98 \times 8 =$ .....

3) إستنتج أنّ : $3^2 \times 4 \times 75 \times 3 \times 20 \times 5 = 30^4$ *

.....

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 يملك فلاح أرضا مساحتها 750 مترا مربّعا يريد تقسيمها إلى قطع مساحة الواحدة 20 مترا مربّعا.

1) هل يمكنه ذلك ؟ عــلّل جوابك.

.....

2) ماهوعدد القطع المقسّمة ؟

.....

3) ماهي مساحة الأرض المتبقّية ؟

.....

تمرين 2

1) أنجز القسمة الإقليديّة لــ : 743 على 7 و 17 على 7

* 743 = ...

* 17 = ...

2) لاحظ أنّ : 17 + 743 = 760 ثمّ إستنتج القسمة الإقليديّة لــ 760 على 7 دون إنجاز عمليّة القسمة.

.....

تمرين 3 ضع علامة (x) في المكان المناسب :

العـــــدد	745	3510	7422	878
قابل القسمة على 2				
قابل القسمة على 3				
قابل القسمة على 5				
قابل القسمة على 9				

1) أوجد المجموعات التّالية :

$D_{20} \cap D_{12}$ = ... D_{17} = ... D_{12} = ... D_{20} = ...

2) اذكر من بين الأعداد التّالية الأعداد غير الأوّليّة معلــّلا جوابك. 123 ; 47 ; 49 ; 75 ; 43

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1

1) اذكر الكتابة الّتي تمثّل قسمة إقليديّة لـ 123 على 12 .

$123 = 12 \times 9 + 15$	$123 = 12 \times 10 + 3$	$123 = 12 \times 11 - 8$

.....

2) $94 = 14 \times 6 + 10$. هل تمثّل هذه الكتابة قسمة إقليديّة ؟ علّل جوابك .

.....

.....

تمرين 2

أكمل الجدول :

العـــــدد	باقي القسمة على 3	باقي القسمة على 5	باقي القسمة على 2
746			
561			
743			

تمرين 3

ضع مكان النّقاط الأرقام المناسبة حيث يكون العدد قابلا القسمة على 5 و 3 في آن واحد.

(قدّم كلّ الحلول).

7 . 3 .	. 8 5 .
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
7 . .	6 5 . .
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 لاحظ الرّسم حيث : $AC = 8\ cm$ و $AB = 2\ cm$

1) ابن Δ الموسط العموديّ لـ [BC]

A B C

يقطع [BC] في I ثم احسب BI وAI.

.....

.....

2) عيّن E من Δ بحيث $EI = 4\ cm$. قارن بين EC وEB معللا جوابك.

.....

.....

3) ابن F بحيث يكون المستقيم (AE) هو الموسّط العموديّ لـ [FB]. ثم بيّن أنّ : $EC = EF$.

.....

.....

تمرين 2 لاحظ الرّسم حيث : $IA = 4cm$ و $AB = 5cm$ و $(IB) \perp (AI)$

1) ابن C بحيث I منتصف [BC]. ثم بيّن أن (AI) هو الموسّط العموديّ لـ [BC].

.....

.....

B

I A

2) احسب AC. معلّلا جوابك.

.....

.....

3) ابن Δ الموسّط العموديّ لـ [AI] ثم بيّن أنّ Δ // (IB) .

.....

.....

4) Δ يقطع [AI] في E . أحسب AE معلّلا جوابك.

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 3

لاحظ الرّسم حيث : AB = 4 cm

1. ابن الدّائرة $\mathscr{C}$ مركزها A وشعاعها 3 صم والدّائرة $\mathscr{C}'$ مركزها B وشعاعها 2 صم.

$\mathscr{C}$ و $\mathscr{C}'$ يتقاطعان في E و F .

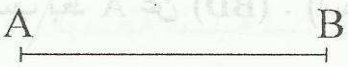
* بيّن أنّ **(AB)** هو الموسّط العموديّ لـــ **[EF]** : .....

.....

2. (AB) يقطع [EF] في I . ماذا تمثّل I بالنّسبة لـــ [EF] ؟

.....

3. ابن Δ المارّ من **E** والعموديّ على **(EF)** .



ثمّ بيّن أنّ Δ // **(AB)** .

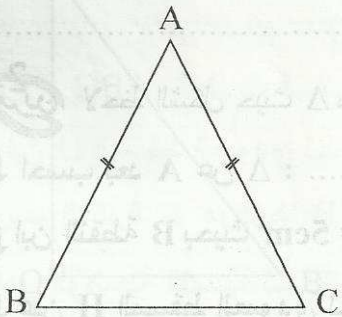
.....

.....

.....

تمرين 4

لاحظ الرّسم حيث ABC مثلّث متقايس الضّلعين قمّته الرّئيسيّة A.



1. ابن E منتصف **[BC]** ثم قارن بين EB و EC .

.....

2. بيّن أنّ (AE) هو الموسّط العموديّ لـــ **[BC]** .

.....

.....

3. ابن Δ الموسّط العموديّ لـــ [AC] يقطع [AE] في I .

ثمّ بيّن أنّ : IB = IA .

.....

.....

4. ابن النّقطة F من [AC] بحيث : AF = BF

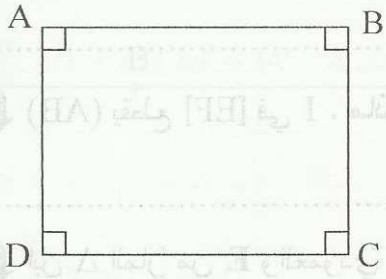
ثمّ بيّن أنّ : (IF) ⊥ (AB) .

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 لاحظ الشكل حيث ABCD مستطيل طوله $AB = 4cm$ و عرضه $BC = 3cm$.



1) ما هو بعد A عن (DC) و بعد B عن (AD) .

.....

.....

2) ابن H المسقط العموديّ لـ A على (BD) .
ثم احسب بعد A عن (BD) . (استعمل أداة قيس).

.....

3) ابن K بحيث CK هو بعد C عن (BD) . ثم بيّن أنّ (CK) // (AH) .

.....

.....

4) ما هو البعد (AH) و(CK) . (استعمل أداة قيس).

.....

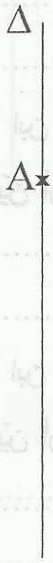
تمرين 2 لاحظ الشّكل حيث Δ مستقيم و A نقطة منه .

1) احسب بعد A عن Δ : .....

2) ابن النّقطة B بحيث $AB = 5cm$ وبعد B عن Δ هو 4 صم .

3) عيّن H المسقط العموديّ لـ B على Δ .
ثمّ احسب بعد A عن (BH) . (استعمل أداة قيس).

.....



4) ارسم Δ′ المار من B و العموديّ على (BH) .
ثم بيّن أنّ Δ // Δ′ .

.....

.....

5) ما هو البعد بين Δ و Δ′ ؟

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 3 لاحظ الرّسم حيث Δ مستقيم و A نقطة من المستوي.

1. ابن H بحيث AH هو بعد A عن Δ .
2. ابن B بحيث بعد B عن Δ هو 3 صم.
   و B لا تـــنتمي إلى المستقيم (AH) .
3. عيّن النّقط K المسقط العموديّ لـــ B على Δ .
   ثم بيّن أنّ (AH) // (BK) .

.....

.....

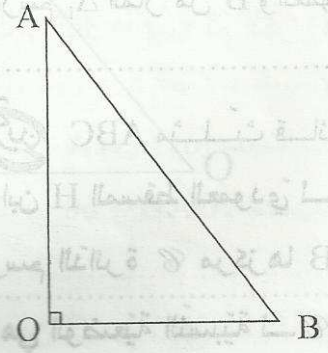
4. ما هو البعد بين (AH) و (BK) ؟

.....

.....

تمرين 4 لاحظ الرّسم حيث : (OA) ⊥ (OB) . و OA = 4cm و OB = 3cm.

1. ماهو بعد B عن المستقيم (OA) ؟ علّل جوابك.



.....

.....

2. ابن Δ الموسّط العمودي لـــ [OA] يقطعها في I .
   أ) بيّن أنّ Δ // (OB) .

.....

.....

ب) ماهو البعد بين Δ و (OB) ؟

.....

ج) ماهو بعد B عن Δ ؟

.....

3. أُحسب مساحة المثلّث AIB .

.....

4. عيّن النّقطة E من Δ بحيث : IE = 5 cm
   ثمّ أُحسب مساحة المثلّث IBE

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 [OA] قطعة مستقيم بحيث : $OA = 4$ و B منتصف [OA] و H منتصف [AB]

1) ارسم الدّائرة $\mathscr{C}$ مركزها **O** وشعاعها **OH**.

* احسب قيس شعاعها OH.

.....

2) ارسم المستقيم Δ المارّ من A والعموديّ على (OA) .

* ما هي الوضعيّة النسبيّة لـ $\mathscr{C}$ و Δ ؟ علّل جوابك.

.....

.....

3) ارسم Δ' الموسّط العموديّ لـ [AB] . ما هي الوضعيّة النسبيّة لـ $\mathscr{C}$ و Δ' علّل جوابك.

.....

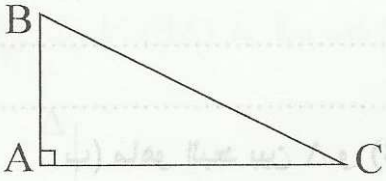
4) ارسم Δ_1 المارّ من B والعموديّ على [OA] . ماهي الوضعيّة النّسبيّة لـ $\mathscr{C}$ و Δ_1 علّل جوابك.

.....

تمرين 2 ABC مثلّث قائم في A :

1) ابن H المسقط العموديّ لـ A على [BC].

ثمّ ارسم الدّائرة $\mathscr{C}$ مركزها B وشعاعها BH.



* ماهي الوضعيّة النّسبيّة لـ $\mathscr{C}$ و (AH) ؟ علّل جوابك.

.....

2) (BC) يقطع $\mathscr{C}$ في نقطة ثانية E. ابن المماسّ Δ لـ $\mathscr{C}$ في E.

أ) بيّن أنّ B منتصف [EH]. .....

ب) بيّن أنّ Δ // (AH). .....

.....

3) أ) أوجد المجموعة التّالية : ..... = $\mathscr{C} \cap$ (BC).

ب) ماهي الوضعيّة النسبيّة لـ $\mathscr{C}$ و (BC) ؟ علّل جوابك.

.....

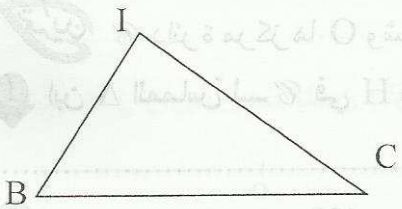
.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 لاحظ الرّسم حيث IBC مثلّث.

1. ابن الدائرة $\mathscr{C}$ مركزها I مماسّة لـ (BC) في H. ماهو شعاعها ؟

.....



2. ماهو نوع المثلّث IHC ؟ علّل جوابك.

.....

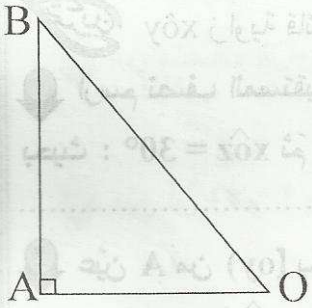
3. المستقيم (IH) يقطع الدّائرة $\mathscr{C}$ في نقطة ثانية K.

ابن Δ المماسّ لـ $\mathscr{C}$ في K ثم بيّن أنّ Δ // (BC) .

.....

تمرين 2 لاحظ الرّسم حيث : $O\hat{A}B = 90°$ و $OA = 3cm$.

1. ابن الدّائرة $\mathscr{C}$ مركزها O وشعاعها 2 صم.



* ماهي الوضعيّة النّسبيّة لـ $\mathscr{C}$ و (AB) ؟ علّل جوابك.

.....

.....

2. ابن Δ الموسّط العموديّ لـ [OA].

* ماهي الوضعيّة النسبيّة لـ Δ و $\mathscr{C}$ ؟ علّل جوابك.

.....

.....

3. Δ يقطع $\mathscr{C}$ في نقطتين E و F . احسب AE .

.....

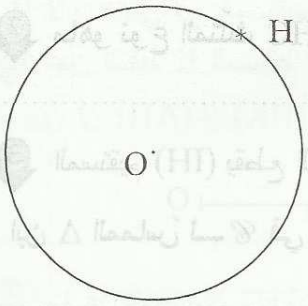
.....

تمرين 3 أكمل الجدول التّالي :

شعاع الدّائرة	13 cm	15 cm	80 cm
بعد مركز الدّائرة عن المستقيم	17 cm	12 cm	80 cm
الوضعيّة النّسبيّة للدّائرة والمستقيم	.....	.....	.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 $\mathscr{C}$ دائرة مركزها O وشعاعها 2 صم. H نقطة من $\mathscr{C}$.



1) ابن Δ المماسّ لـــ $\mathscr{C}$ في H ثمّ احسب بعد O عن Δ. علـــّل جوابك.

.....

2) عيّن E من Δ بحيث. $H\hat{O}E = 40°$ و F نقطة تقاطع [OE] و $\mathscr{C}$

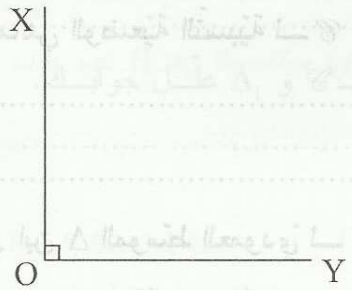
ثم أكمل الجملة التّالية : $O\hat{H}F$ و $F\hat{H}E$ ..... و .....

3) ابن النّقطة K من $\mathscr{C}$ بحيث $E\hat{O}H$ و $E\hat{O}K$ متجاورتان ومتكاملتان.

أ) احسب $E\hat{O}K$. .....

ب) بيّن أنّ O منتصف [HK] : .....

تمرين 2 $x\hat{o}y$ زاوية قائمة.



1) ارسم نصف المستقيم [oz] من الزّاوية $x\hat{o}y$.

بحيث : $x\hat{o}z = 30°$ ثمّ اُذكر زاوتين مجاورتين ومتتامّتين.

.....

2) عيّن A من [oy] بحيث : $OA = 2cm$ و B من [ox].

بحيث : $O\hat{A}B = 60°$. احسب $O\hat{B}A$.

.....

3) عيّن C من (oy) مخالفة لـــ A بحيث : $OC = 2cm$.

* ماذا تمثّل النّقطة O بالنّسبة لـــ [AC] ؟ علـــّل جوابك.

.....

4) ارسم الدّائرة $\mathscr{C}$ التي مركزها B وشعاعها AB.

أ) بيّن أنّ C نقطة من $\mathscr{C}$.

.....

ب) ماهي الوضعيّة النّسبيّة لـــ (AC) و $\mathscr{C}$؟ علّل جوابك.

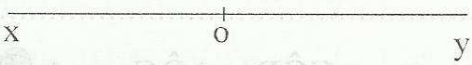
.....

5) بيّن أنّ $O\hat{A}B$ و $C\hat{O}Z$ متكاملتان.

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 نعتبر الرّسم أسفله.



1) أ) ارسم [oz) بحيث $x\hat{o}z = 50°$.

ب) أكمل الجملة التّالية :

$x\hat{o}z$ و $y\hat{o}z$ .....

ج) احسب $y\hat{o}z$: .....

2) أ) ارسم [or) بحيث : $r\hat{o}x$ و $x\hat{o}z$ متتامّتان ومتجاورتان.

ب) احسب $r\hat{o}x$:.....

تمرين 2

1) ارسم زاوية $x\hat{A}y$ بحيث : $x\hat{A}y = 70°$.

2) ابن [Az) منصّف $x\hat{A}y$ ثم احسب $x\hat{A}z$:.....

3) ارسم [Ar) بحيث $x\hat{A}r$ مكمّلة لـ $x\hat{A}y$ ثم احسب $x\hat{A}r$.

.....

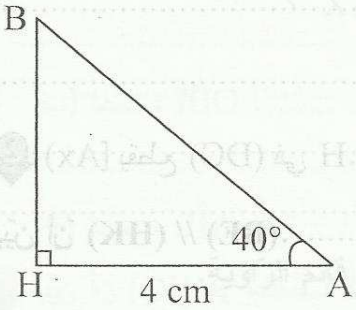
4) ابن [Az') منصّف $x\hat{A}r$ ثم احسب $x\hat{A}z'$.

.....

5) بيّن أنّ (Az') ⊥ (Az).

.....

تمرين 3 AHB مثلّث قائم في H بحيث : $H\hat{A}B = 40°$ و $AH = 4cm$.



1) ارسم [AY) بحيث [AB) منصّف $H\hat{A}Y$.

ثمّ احسب $H\hat{A}Y$: .....

2) ارسم المستقيم المارّ من B والعمودي على (AY) في K .

بيّن أنّ : $BK = BH$:.....

.....

3) تحقّق بأداة قيس أنّ $AK = 4cm$. ثم بيّن أنّ [BA)

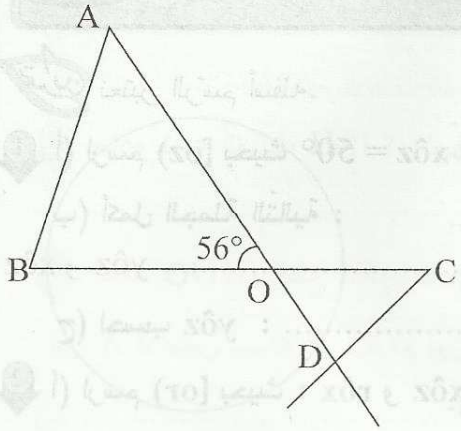
هو منصّف الزّاوية $\hat{HBK}$: .....

.....

موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1

لاحظ الرّسم حيث : $A\hat{O}B = 56°$



1) اذكر زاويتين متكاملتين .

.....

2) اذكر زاويتين متقابلتين بالرّأس.

.....

3) احسب $A\hat{O}C$ و $C\hat{O}D$.

.....

.....

4) ابن منصّف الزّاوية $A\hat{O}B$ يقطع [AB] في I ثم احسب $A\hat{O}I$.

.....

5) ابن منصّف الزّاوية $C\hat{O}D$ يقطع [CD] في J ثم احسب $C\hat{O}J$.

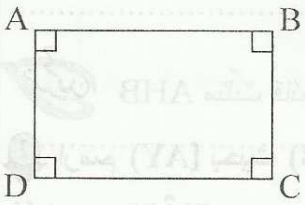
.....

6) بيّن أنّ O و I و J على استقامة واحدة .

.....

تمرين 2

لاحظ الشّكل حيث ABCD مستطيل.



1) ابن [Ax) منصّف الزّاوية $B\hat{A}D$ يقطع المستقيم (BC) في E ثم ابن F المسقط العموديّ لـ E على المستقيم (AD).

* بيّن أنّ : $EF = BE$.

.....

.....

2) [Ax) يقطع (DC) في H. ابن K من (AB) بحيث $HD = HK$.

بيّن أنّ (HK) // (BE).

.....

.....

.....

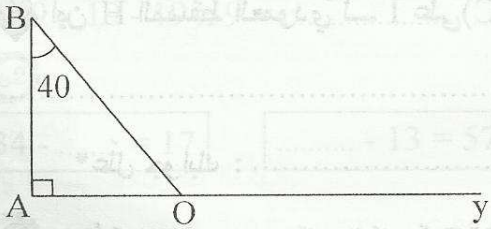
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 نعتبر الرّسم التّالي حيث AOB مثلّث قائم في A و $A\hat{B}O = 40°$.

1) احسب $A\hat{O}B$ و $B\hat{O}y$.

.....

.....



2) ماذا تمثّل $B\hat{O}y$ بالنسبة لـ $A\hat{O}B$ ؟

.....

3) ابن [oz) منصّف $B\hat{O}y$ ثم احسب $A\hat{O}z$.

.....

4) ابن [Bt) بحيث [BO] منصّف $A\hat{B}t$. ثمّ عيّن E تقاطع (Bt) و (Oz) ثمّ احسب $A\hat{B}E$ و $O\hat{E}B$

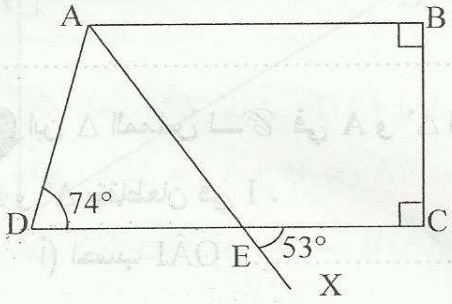
.....

تمرين 2 نعتبر الرّسم التّالي حيث : $A\hat{D}E = 74°$ و $C\hat{E}X = 53°$

1) احسب $A\hat{E}D$ و $A\hat{E}C$ معلّلا جوابك .

.....

.....



2) احسب $D\hat{A}E$ و $B\hat{A}E$ معلّلا جوابك .

.....

.....

3) ماذا يمثّل [Ax) بالنّسبة لـ $B\hat{A}D$. علّل جوابك.

.....

.....

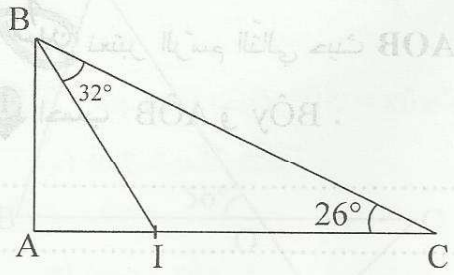
4) ابن [Dy) منصّف $A\hat{D}E$ يقطع (Ax) في F . ثم بيّن أنّ المثلّث ADF قائم الزّاوية.

.....

.....

موقع مراجعة سنواتي الاجتماعي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 5 تأمّل الرّسم التّالي حيث : $I\hat{B}C = 32°$ و $A\hat{C}B = 26°$ و $IA = 1,6cm$ و $BC = 6cm$ و [BI] منصّف $A\hat{B}C$.



1) احسب $A\hat{B}C$ و $B\hat{A}C$. ثم استنتج نوع المثلّث ABC .

.....

.....

2) ابن H المسقط العموديّ لـــ I على(BC) . ثمّ احسب IH .

.....

*علّل جوابك : .....

3) هل أنّ [IH] هو منصّف الزّاوية $B\hat{I}C$ ؟ علّل جوابك : .....

.....

4) احسب مساحة المثلّث IBC : .....

تمرين 6 أرسم دائرة $\mathscr{C}$ مركزها O وشعاعها 2 صم.

1) عيّن على الدّائرة $\mathscr{C}$ نقطتين A و B بحيث $A\hat{O}B = 40°$ ثمّ قارن بين OA و OB .

.....

.....

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

Δ و Δ' يتقاطعان في I .

أ) أحسب $O\hat{A}I$: .....

.....

ب) أحسب $O\hat{B}I$: .....

.....

ج) أحسب $A\hat{I}B$: .....

3) بيّن أنّ [IO] هو منصّف الزّاوية $A\hat{I}B$.

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 أحسب ما يلي : (ن4)

* (37 + 1235) - (17 + 1235) = ...
* 11 x 5 x 3 x 2 = ...
* 13 + 25 + 7 + 75 + 17 = ...
* (135 - 119) + (35 + 119) = ...
* 19 x 19 - 19 x 9 = ...

تمرين 2 أكمل بالعدد المناسب في كلّ حالة. (ن2)

(57 - .....) - 10 = 40	57 - (..... + 10) = 40	..... - 13 = 57	34 - ..... = 17

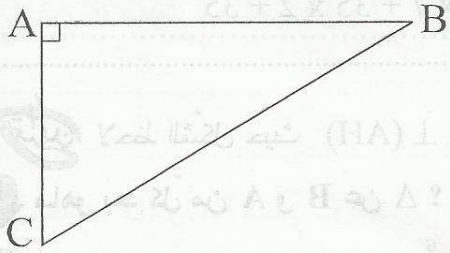
تمرين 3 أنشر ثم احسب العباراتين التّاليتين. (ن4)

* A = 17 x (2 + 10) + 3
  = ...
  = ...
* B = 13 x (100 + 10 + 1)
  = ...
  = ...

تمرين 4 (ن10)

ABC مثلّث قائم الزّاوية في A بحيث AB = 5cm و AC = 3cm

1) ابن Δ الموسّط العموديّ لـ [BC] يقطع (AB) في D.
قارن بين BD و DC . معلّلا جوابك.
.....
.....



2) ابن H المسقط العموديّ لـ A على (BC).
أ) احسب بعد A عن (BC). استعمل أداة قيس.
.....
ب) بيّن أنّ Δ // (AH).
.....

3) ابن E من (BC) بحيث H منتصف [EC] . ثمّ بيّن أنّ AE = 3cm.
.....

4) أ) ابن R بحيث بعد A عن Δ هو AR.
ب) ماهي الوضعيّة النّسبيّة لـ (AR) و (BC)؟
.....

موقع مراجعة سنواتي الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 (2ن)

تملك أمّ مالا قدره 83 دينارا أهدت لابنها مبلغا قدره 25 دينارا ولابنتها مبلغا قدره 18 دينارا لتفوّقهما في الدّراسة.

1) احسب المبلغ المُهْدَى: .....

2) احسب بطريقتين المبلغ الّـذي بقي للأمّ.

.....

تمرين 2 (4ن)

1) احسب العبارات التّالية.

* $A = (235 + 732) - (35 + 732) =$ .....
* $B = (72 + 27) + (28 - 27) =$ .....
* $C = 13 \times (8 - 7) - 1 =$ .....
* $D = 13 \times 10 + 3 \times (10 - 1) =$ .....

2) أكمل بالعـدد المناسب.

$37 \times 5 + 37 \times \ldots\ldots = 370$	$13 - \ldots\ldots = 8$	$23 - (\ldots\ldots + 7) = 13$	$87 - (\ldots\ldots + 10) = 70$

تمرين 3 (4ن)

فكّك ثم احسب العبارات التّالية.

* $E = 13 \times 4 + 13 \times 6$
  $= \ldots\ldots$
* $F = 35 \times 7 + 35 \times 2 + 35$
  $= \ldots\ldots$
* $G = 33 \times 33 - 33 \times 23$
  $= \ldots\ldots$
* $H = 101 \times 101 - 101$
  $= \ldots\ldots$

تمرين 4 (10ن)

لاحظ الشّكل حيث $\Delta \perp (AH)$ و $AH = 6cm$ و $HB = 4cm$

1) ماهو بعد كلّ من A و B عن Δ ؟ .....

2) ابن Δ' الموسّط العموديّ لـ [AH] ثم بيّن أنّ : $\Delta' // \Delta$.

.....

3) ابن E من Δ' بحيث : $AE = 5cm$ ثمّ احسب HE معلّلا جوابك.

.....

4) ماهو بعد E عن Δ ؟ علـّل جوابك.

.....

5) ابن Δ_1 الموسّط العموديّ لـ [AB] يقطع Δ' في F.

بيّن أنّ $FB = FH$ . .....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 (ن2) ضع علامة (x) أمام المقترح السّليم الوحيد.

○	$(293 + 87) - (93 + 78) = 200$	○	$175 - (75 - 57) = 157$	○	$67 + 16 \times 0 = 83$

تمرين 2 (ن4) احسب العبارات التالية.

* $A = 3 \times 7 + 3 =$ .....
* $B = 57 \times (6 + 4) + 1 =$ .....
* $C = 17 - 7 \times 2 =$ .....
* $D = (9 - 8) \times (2 + 3) \times 5 + 2 =$ .....

تمرين 3 (ن4) فكّك العبارات التّالية ثمّ احسب.

* $E = 57 \times 3 + 57 \times 7$
  $=$ .....
* $F = 13 \times 99 + 13$
  $=$ .....
* $G = 39 \times 39 + 39 \times 61$
  $=$ .....
* $H = 37 \times 3 + 37 \times 6 + 37$
  $=$ .....

تمرين 4 (ن10) [AB] قطعة مستقيم حيث $AB = 6cm$

1. ابن Δ الموسّط العموديّ لـ [AB] يقطعها في I. ماذا تمثل I بالنسبة لـ [AB].

.....

2. ماهو بعد A عن Δ ؟

.....

3. عيّن النّقطة E من Δ بحيث : $IE = 2cm$.
   ثم قارن بين EA و EB معلّلا جوابك .

.....

A B

4. ابن Δ' المارّ من E والعموديّ على Δ .
   ثم بيّن أنّ $\Delta' // (AB)$.

.....

.....

5. ماهو البعد بين Δ' و (AB) ؟ علّل جوابك.

.....

6. عيّن H من Δ' بحيث $EH = 4cm$. ثمّ احسب مساحة المثلّث ABH .

.....

موقع مراجعة سنواتي الابتدائي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

فرض مراقبة عدد 1

نموذج 4

تمرين 1 (ن4)

احسب العبارات التّالية.

* $A = (735 + 69) + (75 - 69) =$ .....
* $B = 37 + 13 \times 8 + 2 =$ .....
* $C = 13 + 7 \times (5 - 2) =$ .....
* $D = 33 \times 12 - 33 \times 2 =$ .....

تمرين 2 (ن3)

ضع علامة (x) تحت المقترح السّليم الوحيد.

$123 - (13 - 10) = 100$	$177 + 13 = 200$	$273 - 60 - 13 = 200$	$53 - 13 \times 2 = 80$
○	○	○	○

تمرين 3 (ن3)

لاحظ أنّ : $73 \times 63 = 4599$

* أستعمل هذه النّتيجة لحساب العبارتين H و K .

* $H = 73 \times (33 + 30) + 1 =$ .....
* $K = 63 \times (73 + 2) - 125 =$ .....

تمرين 4 (ن10)

AIC مثلّث قائم في I بحيث : $AI = 3cm$ و $AC = 5cm$

1. ابن B بحيث I منتصف [AB] . ثم بيّن أن (IC) هو الموسّط العموديّ لـ [AB] .

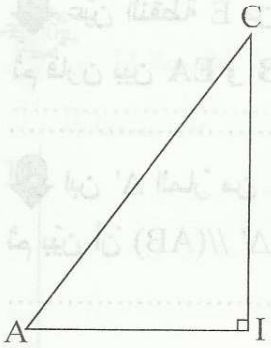
.....

.....

2. احسب IB و BC معلّلا جوابك.

.....

.....



3. ابن Δ الموسّط العموديّ لـ [AC] يقطع [IC] في E.

بيّن أنّ EC = EB : .....

.....

4. ابن H المسقط العموديّ لـ E على (BC) ثم بيّن أنّ H هي منتصف [BC] .

.....

مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

فرض مراقبة عدد 2

تمرين 1 (3ن)

أكمل بـ : $=$ أو $\neq$.

$2^3 \ldots 6$	$3^5 \times 2^4 \ldots 6^9$	$2^6 \ldots (2^3)^3$	$3 \times 4^2 \ldots 48$	$(5^2)^3 \ldots (5^3)^2$	$1000 \times 10^3 \ldots 10^8$

تمرين 2 (3ن)

احسب العبارات التّالية.

* $A = 2^3 \times 3 + 1 = \ldots$
* $B = 5 + 5^2 = \ldots$
* $C = 7^0 \times 3^2 = \ldots$
* $D = 5^2 + 2 \times (3^2 - 4)^2 = \ldots$
  $= \ldots$

تمرين 3 (3ن)

أكتب في شكل قوّة للعدد 10 .

* $E = 2^4 \times 10^5 \times 5^4 = \ldots$
* $G = 3 \times 10^2 + 700 = \ldots$
  $= \ldots$
* $F = 25^2 \times 8^3 \times 5^5$
  $= \ldots$
  $= \ldots$

تمرين 4 (10ن)

[AB] قطعة مستقيم بحيث $AB = 4cm$

1) ابن Δ الموسّط العموديّ لـ [AB].يقطعها في I

ثم عيّن E من Δ تبعد عن (AB) 3صم. بيّن أنّ : $EB = EA$

A ——— B

.....

2) ابن المستقيم Δ' المارّ من E والعموديّ على Δ.

ثمّ بيّن أنّ $\Delta' \parallel (AB)$.

.....

.....

3) ارسم دائرة $\mathscr{C}$ مركزها E ومماسّة للمستقيم (AB).

أ) ما هي نقطة التماس ؟ .....

ب) $\mathscr{C}$ تقطع Δ' في نقطتين M و N . ماهو بعد كلّ من M و N عن Δ .

.....

ج) أستنتج أنّ E منتصف [MN].

.....

موقع مراجعة سنواتي الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 أجب بـــ (صواب) أو (خطأ) (04)

$* 6^7 \times 6 = 6^8$	$* 2^5 \times 3^2 = 6^7$	$* (7^3)^0 = 1$	$* 2^3 \times 2^2 = 2^5$ .....
$* 3 \times 10^3 = 300$	$* 2500 = 25 \times 10^2$	$* 10\,000 = 10^3$	$* 1000^2 = 10^5$ .....

تمرين 2 أحسب العبارات التّالية. (03)

$* A = 5 \times 2^3 - 4^0 =$ .....

$* B = 3 + 7^2 =$ .....

$* C = 10^4 - 10^3 =$ .....

$* D = 3 + 2^2 \times (3^2 + 2)^2 =$ .....

$=$ .....

تمرين 3 أكتب في شكل قوّة لعدد صحيح طبيعيّ دليله مخالف لـــ 1 . (03)

$* 6^3 \times 2^4 \times 3^4 =$ .....

$* (2^2 \times 3)^3 \times 27 =$ .....

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

$* 32 \times (2^5)^3 =$ .....

تمرين 4 نعتبر الرّسم التّالي لزاوية : $x\hat{o}y = 110°$ (10)

1) ابن (oz] منتصف الزّاوية xôy ثم أحسب yôz.

.....

2) ارسم (ou] بحيث تكون الزّاوية uôy مكمّلة ومجاورة لـــ yôz.

* احسب uôy :.....

3) ارسم (ov] منصّف الزّاوية uôy. احسب vôz.

.....

4) عيّن نقطة A على (ov] بحيث OA = 4cm ثمّ ابن Δ الموسّط العموديّ لـــ [OA]. Δ يقطع [OA] في I ويقطع (oy] في J.

* احسب بعد النّقطة A عن المستقيم Δ.

5) ارسم دائرة $\mathscr{C}$ مركزها A وشعاعها 1,5 صم.

6) * ماهي الوضعيّة النسبيّة للدّائرة $\mathscr{C}$ والمستقيم Δ ؟ علّل جوابك.

.....

7) بيّن أنّ Δ // (oz) ثم احسب البعد بينهما.

.....

مراجعة سنواتي الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 (ن4) احسب.

$3^3 - (7-4)^3 + 215^0 =$ .....

$2^5 =$ .....

$1^{75} =$ .....

$(7-4)^3 =$ .....

تمرين 2 (ن4)

1) عوّض النّقاط بالعدد المناسب.

$7^3 \times 7^{\cdots} = 7^9$

$(5^{\cdots})^4 = 5^{24}$

$2^3 \times 5^2 = \ldots\ldots \times 10^{\cdots}$

2) أكتب في صيغة قوّة دليلها مخالف لـ 1.

$7^2 \times 25 =$ .....

$(2^3 \times 5^2)^3 \times 5^3 =$ .....

تمرين 3 (ن2) أكتب في صيغة مبسّطة .

* $(5^2)^3 \times 2^{10} \times 5^5 =$ .....

= .....

* $2 \times 3^3 \times 3 \times 2^4 =$ .....

= .....

تمرين 4 (ن10)

1) ارسم زاوية [ox,oy] حيث $xôy = 40°$.

* ارسم نصف المستقيم [oz) بحيث [ox,oy] و [oy,oz] زاويتان متجاورتان ومتتامّتان.

* أحسب yôz. .....

2) عيّن النّقطة A على [ox) حيث $OA = 3$.

أ) ارسم دائرة $\mathscr{C}$ مركزها A وشعاعها OA تقطع (ox) في نقطة ثانية B.

ب) ما هي الوضعيّة النّسبيّة للدائرة $\mathscr{C}$ والمستقيم (oz) ؟ علّل جوابك.

.....

.....

3) ابن Δ المماسّ لـ $\mathscr{C}$ في B ثم بيّن أنّ Δ // (oz).

.....

.....

.....

4) ماهو البعد بين Δ و(oz)؟

.....

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 (ن3)

احسب ما يلي.

* $3^3 =$ ..... * $(2+3)^2 =$ ..... * $3 \times (2+2)^2 =$ .....

* $3^2 \times 2^3 - 1^5 \times 5^1 =$ ..... * $5^2 - 3 \times 2^3 =$ .....

تمرين 2 (ن3)

1) أكمل بما يناسب.

$10000 = 2^{\cdots} \times 5^{\cdots}$ $2^4 \times 5^7 = 5^{\cdots} \times 10^{\cdots}$ $5^3 \times 5^{\cdots} = 5^7$

2) أكمل بـــ = أو ≠ .

* $2^3 \times 2^2$ ..... 2^5 * $(7^3)^2$ ..... 7^5 * 10000^3 ..... 10^7

تمرين 3 (ن4)

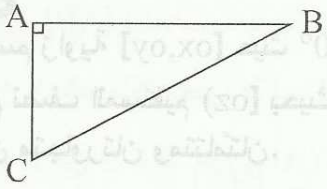
أكتب في صيغة قوّة لعدد صحيح طبيعيّ دليله مخالف لـــ 1 .

* $10000 =$ ..... * $8 \times 3^3 =$ ..... * $(5^2)^3 \times (3^3)^2 =$ .....

* $14 \times 7^4 \times 16 =$ ..... * $5^4 \times 20^3 \times 2 =$ .....

تمرين 4 (ن10)

لاحظ الشّكل حيث ABC مثلّث قائم في A.



1) ابن H المسقط العموديّ لـــ A على (BC).

* ماذا يمثّل البعد AH ؟ : .....

.....

2) ارسم الدّائرة $\mathscr{C}$ مركزها A وشعاعها AH.

* ماهي الوضعيّة النّسبيّة للدّائرة $\mathscr{C}$ و (BC) ؟

.....

.....

3) ابن Δ الموسّط العموديّ لـــ [AH] .

* ماهي الوضعيّة النّسبيّة للدّائرة $\mathscr{C}$ و Δ ؟

.....

.....

4) بيّن أنّ Δ // (BC) .

.....

.....

مراجعة سنواتي الاجتماعي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 (04)

احسب العبارات التّـالية.

* $A = (235 + 117) - (235 + 17)$
= .....
* $B = 3 + 5 \times 2^3$
= .....
* $C = 49 \times 23 + 51 \times 23$
= .....
* $D = (5 + 2) \times 10^2$
= .....
* $E = (325 - 113) + (25 + 113)$
= .....
* $F = 3 + 7 \times 2 + 5$
= .....
* $G = (2^2 - 3)^2$
= .....
* $H = 2^2 + 2 \times 3^2$
= .....

تمرين 2 (02)

1) أكمل بالعدد المناسب:

$(3^{\cdots})^3 = 1$ ‖ $(2^{\cdots} \times 7^2)^3 = 14^{\cdots}$ ‖ $2^{\cdots} + 2^{\cdots} = 8$ ‖ $5^3 \times \ldots\ldots = 10^3$ ‖ $(13^4)^{\cdots} = 13^{20}$

2) أنجز القسمة الإقليديّة لقسمة 223 على 17.

* 223 = ...

أوجد D_{12} مجموعة قواسم 12 : $D_{12} = \{\ldots\ldots\}$

تمرين 3 (04)

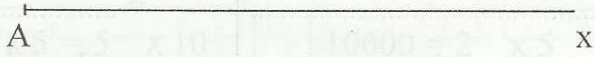
اكتب في صيغة قوّة لعدد صحيح طبيعيّ دليله أكبر من 1.

* $49 \times 14^3 \times 2^2$ = ...
= .....
* $2^5 + 2^5$ = ...
= .....
* $3 \times 10^2 + 700$ = ...
= .....
* $(3^2 \times 5)^4 \times (3^2 \times 5^4)^2$ = ...
= .....
* $5^3 + 2^2 \times 5^3$
= .....
* $25^3 \times 8^2$
= .....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمارين

1) ابن زاوية [Ax,Ay] قيسها بالدّرجة 30 ثم عيّن على [Ax] النقطة B بحيث AB = 5 (بالصّم).



2) ابن المستقيم المارّ من B والعموديّ على (Ay) الّذي يقطع (Ay) في C . احسب $\widehat{CBA}$ ثمّ $\widehat{CBX}$.

.....

.....

3) ابن Δ الموسّط العموديّ لـــ [BC] . بيّن أنّ Δ // (AC).

.....

.....

4) ابن [Bt] منصّف الزّاوية [Bx;Bc] الّذي يقطع Δ في E.

بيّن أنّ EC = EB : .....

5) ابن [Bu] منصّف الزّاوية $\widehat{ABC}$ الّذي يقطع (AC) في F.

* بيّن أنّ المثلّث EFB قائم الزّاوية في B. .....

.....

6) ارسم الدّائرة C مركزها E وشعاعها EC. ما هي الوضعيّة النسبيّة لـــ $\mathscr{C}$ و (BF) ؟ علـــّل جوابك.

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 (4ن) ضع علامة (x) أمام المقترح السّليم (لكلّ سؤال مقترح سليم واحد)

1. $17 - 7 \times 2$ يساوي : ◯ 8 ، ◯ 3 ، ◯ 20 .
2. $9 \times 8 + 2 \times 9$ يساوي : ◯ 810 ، ◯ 99 ، ◯ 90 .
3. $2^3 \times 3^2$ يساوي : ◯ 6^5 ، ◯ 56 ، ◯ 72 ، ◯ 6^6
4. $2^3 + 2^2$ يساوي : ◯ 2^5 ، ◯ 4^6 ، ◯ 12 ، ◯ 4^5 .

تمرين 2 (4ن) احسب العبارات التّالية.

* $A = 3 + 5 \times 3^2 =$ .....
  $=$ .....
* $B = (17 - 2^4)^{2000} =$ .....
  $=$ .....
* $C = 13^{14} \times 7^2 \times 0^3 =$ .....
* $D = 2^3 \times 13 + 2 \times 13 =$ .....
  $=$ .....
* $E = 793 - 85 - 8 =$ .....
  $=$ .....
* $F = (4+3)^2 \times 2 - 6^2 =$ .....
  $=$ .....
* $G = 2 \times 5^2 \times 3^2 =$ .....
  $=$ .....
* $H = 13 \times 10^2 + 87 \times 10^2 =$ .....

تمرين 3 (2ن) نعتبر العبارة H بحيث : $H = 5^4 \times 40^2$

1. احسب : ..... $2^3 \times 5 =$
2. اكتب في صيغة قوّة العبارة H : ..... $H =$
3. أوجد العدد الّذي مربّعه H : ..... $H =$

.....

4. أوجد العدد الّذي مكعّبه H : ..... $H =$

.....

موقع مراجعة سنواتي الابتدائي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 3 ضع رقما مكان النّقط لتحصل على عدد قابل للقسمة على 2 و 9 . قدّم كلّ الحلول. (ن3)

4 . 6 .

* أوجد مجموعة قواسم العدد 24 . $D_{24} = \{ \ldots\ldots\ldots \}$

* أوجد مجموعة قواسم العدد 20 . $D_{20} = \{ \ldots\ldots\ldots \}$

* أوجد المجموعة التّالية . $D_{20} \cap D_{24} = \{ \ldots\ldots\ldots \}$

تمرين 4 (ن7)

ابن زاوية [ox,oy] بحيث $x\hat{o}y = 40°$

ثم عيّن نقطة A على [oy) بحيث $oA = 3cm$.

* ارسم المستقيم المارّ من A والعموديّ على (oy)

والّذي يقطع (ox) في B .

1. أحسب $o\hat{B}A$: .....

.....

2. ارسم منصّف الزّاوية [Bo,BA] والّذي يقطع (oA) في نقطة E.

O y

3. أحسب $A\hat{E}B$: .....

.....

4. أرسم المستقيم Δ المارّ من E والعموديّ على (oA).

* بيّن أنّ Δ موازٍ لـ (AB) : .....

5. أرسم [BU) منصّف الزّاوية [BA;Bx] الّذي يقطع [oy) في H.

* أحسب $E\hat{H}B$: .....

.....

6. ارسم الدّائرة $\mathscr{C}$ مركزها E وشعاعها AE. ثم بيّن أنّ (OB) مماسّ لـ $\mathscr{C}$.

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 أجب بـ (صواب) أو (خطأ) . (ن3)

* I تنتمي إلى الموسّط العموديّ لـ [AB] إذن IA = IB .....
* Δ هو الموسّط العموديّ لـ [AB] إذن Δ موازٍ لـ (AB) .....
* ABC مثلّث قائم في A و $A\hat{B}C = 70°$ إذن $A\hat{C}B = 20°$ . .....
* $A\hat{B}C = 100°$ و $C\hat{A}B = 90°$ إذن ABC مثلّث قائم في A .....

تمرين 2 أكمل بما يناسب. (ن4)

* 17 - ..... = 5
* $5^7 \times 2^{\cdots\cdots} = 10^{\cdots\cdots}$
* $(5^7)^{\cdots\cdots} = 1$
* 19 x ..... - 19 x 8 = 190
* $7^{\cdots\cdots} \times 7 = 7^6$
* 57 - ..... = 17
* (47 + 23) + (53 - .....) = 100
* $3^{\cdots\cdots} \times 4^{20} = (3^2 \times 4^{\cdots\cdots} \times 5^{\cdots\cdots})^4$
* 13 x 7 + 13 x ..... = 130

تمرين 3 احسب العبارات التّالية : (ن3)

* $B = 2 \times (3^2 + 1)$ = ...
* $D = (2^3 + 77) - (2^2 + 77)$ = ...
= .....
= .....
* $G = 49 \times 49 - 49 \times 47$ = ...
= .....

* $A = 2^2 \times 4 + 6$ = ...
* $C = 17 \times 23 - 17 \times 13$ = ...
* $E = 2 + (3^2 + 1)^2 \times 2$ = ...
= .....
* $F = 3 + 7 \times (2 + 1)^2$ = ...
= .....

* $H = (2^3 - 7)^{20} + 20^1$ = ...

تمرين 4 (ن3)

1. أكمل بما يناسب : $E = 2^3 \times 5^2 = 2 \times 10^{\cdots\cdots}$
2. نعتبر العبارة F حيث : $F = 20^3 \times 5^2$
أ) تحقّق أنّ : $20 = 2^2 \times 5$ .....
ب) أستنتج كتابة مبسّطة لـ F مشابهة لـ E .

F = ...

موقع مراجعة سنواتي الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

3 أكتب في صيغة قوّة لعدد دليله مخالف لـ 1 العبارة K :

$K = 20^2 \times 20 + 20^2 \times 5 =$ .....

= .....

4 بيّن أنّ : $F + K = 21 \times 10^4$

.....

.....

تمرين 7 (ن7)

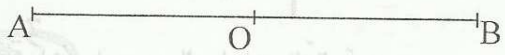
يمثّل الشّكل المقابل قطعة مستقيم [AB] و O منتصفها بحيث AB = 6cm.

1 ارسم الدّائرة $\mathscr{C}$ التي مركزها O وتمرّ من A .

ثمّ ابن الموسّط العموديّ Δ للقطعة [OA]

والّذي يقطعها في النقطة I.

* ما هي الوضعيّة النّسبيّة للمستقيم Δ والدّائرة $\mathscr{C}$؟



.....

.....

علّل جوابك: .....

.....

2 عيّن نقطة E من Δ بحيث $E\hat{O}A = 70°$.

أ) أثبت أنّ EA = EO : .....

ب) أتممْ : الزّاويتان $E\hat{O}A$ و $E\hat{O}B$ هما ..... و .....

ج) احسب $E\hat{O}B$ و $O\hat{E}I$: .....

.....

3 أرسم نصف المستقيم [EX] بحيث :[EO] منصّف الزّاوية $I\hat{E}X$ و J المسقط العموديّ لـ O على [EX].

احسب OJ معلّلا جوابك : .....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

فـــرض تـأليفيّ عـــدد 1

في الرياضيات التميّز

تمرين 1 (ن4)

احسب.

* $A = 5 \times 2^3 =$ .....
= .....
* $B = 107 - 7 \times 2^2 =$ .....
= .....
* $C = 2^3 + 3^3 + 4^3 =$ .....
= .....
* $D = (2 + 3)^2 - (2^2 + 3^2) =$ .....
= .....

* $E = (2^2 + 13^5) - (2 + 13^5) =$ .....
= .....
* $F = 5^3 + 2^3 =$ .....
* $G = 1^{17} - (3^2 - 2^3)^{17} =$ .....
= .....
* $H = 3^2 \times 83 + 83 =$ .....
= .....

تمرين 2 (ن3)

1 أجب بـ (صوب) أو (خطأ)

.....	$2^5 \times 5^3 = 2^5 \times 10^3$	.....	$3^3 \times 6^5 = 3^6 \times 2^2$
.....	$19 \times 9 + 19 = 190$	.....	$(17 - 13) + (3 + 13) = 20$	.....	$13 + 16 \times 2 = 58$

2 أكتب في صورة مبسّطة العبارات التالية.

* $E = (7^3)^2 \times 2^6 =$ .....
* $F = 8^2 \times 25^2 \times 5^3 =$ .....
* $G = 3^2 \times 17 - 3^2 \times 2^3 =$ .....

تمرين 3 (ن3)

نعتبر العدد | 7 . 4 . |

* ضع مكان النّقط العدد المناسب لتتحصّل على عدد قابل القسمة على 5 و 9 في نفس الوقت. أعط كلّ الحلول.

.....

* صنّف الأعداد التّالية إلى أوّليّة وغير أوّليّة معلّلا جوابك : 43 و 158 و 477

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

COLLEGE.MOURAJAA.COM

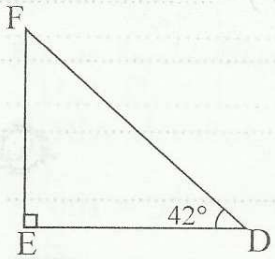
تمرين 1 (10 ن)

EDF مثلّث قائم في E بحيث : $E\hat{D}F = 42°$.

1) احسب $E\hat{F}D$: .....

.....

2) ابن [Fx) منصّف $E\hat{F}D$ الذي يقطع [ED] في O .



أ) احسب $F\hat{O}E$: .....

.....

ب) احسب $D\hat{O}x$: .....

.....

ج) بيّن أنّ $D\hat{O}x$ و $E\hat{F}x$ متتامّتان.

.....

3) ارسم الدّائرة $\mathscr{C}$ مركزها D وشعاعها OD . ماهي الوضعيّة النّسبيّة لـ $\mathscr{C}$ و (EF)؟ عـلّل جوابك.

.....

.....

4) ابن Δ المماسّ لـ $\mathscr{C}$ في O ثم بيّن أنّ Δ // (EF) :

.....

.....

5) Δ يقطع [FD] في H . احسب $O\hat{H}F$:

.....

.....

6) بيّن أنّ $O\hat{H}F$ و $E\hat{F}D$ متكاملتان : .....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

الثّلاثيّة الثّانية

الفهرس	الصّفحة
المحور الأعداد الصّحيحة الطّبيعيّة (الدّرس) - تفكيك عدد صحيح طبيعي إلى جذاء عوامل أوّليّة.	38
المحور قواسم و مضاعفات عدد صحيح طبيعي (الدّرس) - القاسم المشترك الأكبر.	39
المحور قواسم و مضاعفات عدد صحيح طبيعي (الدّرس) - المضاعف المشترك الأصغر.	40
المحور الأعداد العشريّة (الدّروس) - الأعداد العشريّة النّسبيّة	41
المحور الأعداد الكسريّة (الدّروس) - الكتابات المختلفة - مقارنة الأعداد الكسريّة	42
المحور التّناظر المحوريّ (الدّروس) - مناظرة نقطة - خاصّيات التّناظر المحوريّ	43
المحور المثلّثات (الدّرس) - المستقيمات المعبّرة	45
المحور المثلّثات الخاصّة (الدّرس) - المثلّث القائم / متقايس الضّلعين / متقايس الأضلاع	47
تقييم فرض مراقبة عدد 3 نموذج 1	49
تقييم فرض مراقبة عدد 3 نموذج 2	51
تقييم فرض مراقبة عدد 3 نموذج 3	53
تقييم فرض مراقبة عدد 4 نموذج 1	55
تقييم فرض مراقبة عدد 4 نموذج 2	57
تقييم فرض مراقبة عدد 4 نموذج 3	59
تقييم فرض تأليفيّ عدد 2 نموذج 1	61
تقييم فرض تأليفيّ عدد 2 نموذج 2	63
تقييم فرض تأليفيّ عدد 2 نموذج 3	65

موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1

1 أكمل :

* $40 = 2 \times \ldots\ldots = 2 \times 2 \times \ldots\ldots = 2 \times 2 \times 2 \times \ldots\ldots = 2^{\ldots\ldots} \times \ldots\ldots$

* $100 = 2 \times \ldots\ldots = 2 \times 2 \times \ldots\ldots = 2 \times 2 \times 5 \times \ldots\ldots = 2^{\ldots\ldots} \times 5^{\ldots\ldots}$

2 ضع في إطار من بين المقترحات التّالية ما يعبّر عن تفكيك إلى جذاء عوامل أوليّة.

6×13 ; 21×19 ; $2 \times 11 \times 5$; 49×43

تمرين 2

1 فكّك إلى جذاء عوامل أوليّة الأعداد التّالية : 60 و 72 و 108 .

....

2 أستنتج تفكيكا إلى جذاء عوامل أوليّة للعدد : 60×72 .

.....

3 بيّن أنّ : 72×108 هو قوّة لعدد صحيح طبيعيّ . أوجده .

.....

تمرين 3

1 اكتب العدد 225 في صيغة مربّع لعدد صحيح طبيعيّ.

.....

2 اكتب العدد 216 في صيغة مكعّب لعدد صحيح طبيعيّ.

.....

3 فكّك إلى جذاء عوامل أوليّة العدد : 216×225^3 .

.....

.....

تمرين 4

1 فكّك إلى جذاء عوامل أوليّة : 10 000 و 75 .

.....

2 فكّك إلى جذاء عوامل أوليّة العدد : 750 000 .

.....

مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 قطعة معدنيّة طولها 20 م نريد تقسيمها إلى قطع متقايسة. **ماهو طول القطعة الواحدة ؟**

(قدّم جميع الحلول) .....

تمرين 2

1) فكّك العددين 200 و 80 إلى جذاء عوامل أوّليّة.

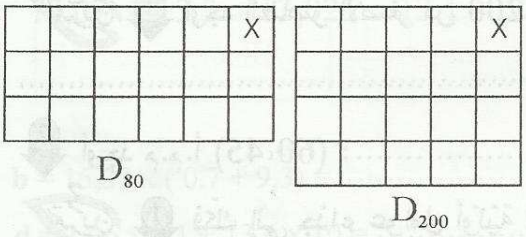
.....

2) أ/ أوجد D_{200}

.....

ب/ أوجد D_{80}

.....



3) أوجد $D_{200} \cap D_{80}$ .....

4) أوجد القاسم المشترك الأكبر لـ 80 و200 .....

تمرين 3

1) فكّك إلى جذاء عوامل أوّليّة العددين 130 و 156 .

.....

2) أوجد ق.م.أ لـ 130 و 156 .

.....

3) أوجد $D_{30} \cap D_{156}$ .....

تمرين 4

1) أحسب الق.م.أ لـ 315 و 294 .....

.....

2) أنجز قسمة 315 و 294 على قاسمها المشترك الأكبر ثمّ أحسب الق. م. أ للعددين المتحصّل عليهما.

ماذا تلاحظ ؟ : .....

.....

تمرين 5 أكمل بما يناسب :

..... = ق.م.أ (3 ، 21)
..... = ق.م.أ (6 ، 9 ، 7)

..... = ق.م.أ (5 ، 705)
..... = ق.م.أ (12 ، 15)

..... = ق.م.أ (17 ، 19)
..... = ق.م.أ (10، 25،15)

موقع مراجعة سنواتي الابتدائي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين يملك أحمد فانوسا يضيء كلّ 6 ثوان وفانوسا يضيء كلّ 4 ثوانٍ. أضيء الفانوسان معا ولأوّل مرّة في السّاعة صفر. بعد كم من ثانية يضيء الفانوسان معا في المرّة الثّانية ؟

.....

.....

تمرين 1 أوجد العناصر الأصغر من 200 لكلّ من المجموعتين التّاليتين : M_{60} و M_{45} . (مضاعفات 60 و 45)

.....

2 أوجد م.م.أ (60،45) : .....

تمرين 1 فكّك إلى جذاء عوامل أوّليّة العددين 90 و 84 .

.....

2 أوجد م.م.أ لـ (84 ، 90) : .....

3 أوجد ق.م.أ لـ (84 ، 90) : .....

4 أحسب 90 x 84 ثمّ ق.م.أ (90 ، 84) x م.م (90 ، 84) . ماذا تلاحظ :

.....

.....

5 استعمل النّتيجة السّابقة لحساب عدد بحيث هذا العدد و 70 قاسمهما المشترك الأكبر هو 10 ومضاعفهما المشترك الأصغر هو 140 .

.....

تمرين أكمل بما يناسب :

..... = م.م.أ (7 ، 28)	..... = م.م.أ (10 ، 700)	..... = م.م.أ (7، 6)
..... = م.م.أ (5 ، 9)	..... = م.م.أ (12،18)	..... = م.م.أ (6، 3،9)
24 = م.م.أ (6 ، .....)	168 = م.م.أ (4 ، 7 ، .....)	

تمرين عدد تلاميذ قسمك أقلّ من 30 تلميذا يمكن تقسيمه إلى مجموعات ذات 6 تلاميذ أو 8 تلاميذ.

أوجد هذا العدد : .....

.....

مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 احسب العبارات التّالية :

A = 7,03 + 13,9 + 5,97 = ...

B = (37,84 + 45,79) - (7,84 + 45,79) = ...

.....

C = 37,49 - (7,49 + 17,45) = ...

D = 73,97 - 12,66 - 7,44 = ...

.....

تمرين 2

1) رتّب الأعداد العشريّة باستعمال العلامة (<) : 13,07 - 13,3 - 13,025 - 13,1 - 12,99

.....

2) أحسب العبارات التّالية :

a = 7,3 - 0,3 x 2 = ...

b = 15,33 x (0,7 + 9,3) = ...

c = 22,33 x 7,4 + 22,33 x 92,6 = ...

.....

d = 13,6 x 0,1 + 13,6 x 10 = ...

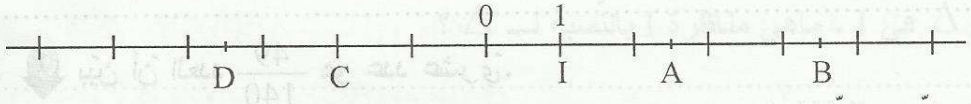
e = (7,1 - 7) x 35,6 = ...

f = 49,7 x 9 + 49,7 = ...

.....

3) أكمل بـ : (<) أو (>) أو(=) : 43,52 ..... 43,52 x 0,9 / 43,52 ..... 43,52 x 2,3 / 43,52 ..... 43,52 x 1

تمرين 3



1) ماهي فواصل كلّ من النّقاط A وB و C وD ؟

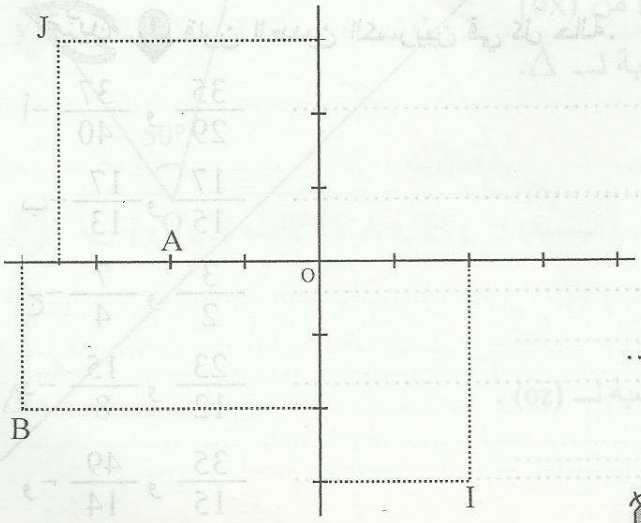
.....

2) عيّن النّقطة E فاصلتها 3 و L فاصلتها (-1,5) ونقطة H فاصلتها مقابلة لفاصلة C . ماهي فاصلة H ؟.....

3) ماذا تمثّل O بالنّسبة لـ القطعة [CH] ؟ .....

4) ابن F بحيث O منتصف [BF] . ماهي فاصلة F ؟.....

تمرين 4



1) حدّد إحداثيّات النّقاط I وJ وA وB .

.....

2) ابن النّقطتين : E(3 ; 2) و F(-2 ; 2) .

3) اذكر نقطتين لهما نفس الفاصلة.

.....

4) ابن H لها نفس فاصلة A و ترتيبتها مقابلة لترتيبة J ثمّ حدّد إحداثيّاتها : .....

5) ابن K مناظرة E بالنّسبة لـ (OA) محور الفواصل ثمّ أوجد إحداثيّاتها. ماذا تلاحظ ؟ : .....

.....

موقع مراجعة سنوات الابتدائي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 قارورة بها 2 ل من الماء أفرغت بالتّساوي على 7 كؤوس. ماهو باللّتر العدد الّذي يعبّر عن كميّة الماء بكلّ كأس ؟ : .....

تمرين 2

1) أحسب ما يلي :

$\frac{7}{4} \times 4 = ...$ | $\frac{12}{7} \times 7 = ...$ | $5 \times \frac{12}{5} = ...$

2) أكمل بالعدد المناسب :

$18 \times ..... = 1$ | $\frac{7}{4} \times ..... = \frac{7}{4}$ | $\frac{15}{10} = \frac{3}{.....}$ | $\frac{26}{39} = \frac{.....}{3}$ | $\frac{5}{6} = \frac{25}{.....}$

تمرين 3

1) إختزل إلى أقصر حدّ الأعداد الكسريّة التّالية :

$\frac{66}{77} = ...$ $\quad \frac{20}{35} = ...$ $\quad \frac{54}{63} = ...$ $\quad \frac{72}{84} = ...$

2) اذكر العدد الدّخيل من بين الأعداد التّالية معلّلا جوابك : $\frac{54}{63}$ و $\frac{72}{84}$ و $\frac{20}{35}$ و $\frac{66}{77}$

.....

.....

تمرين 4

1) بيّن أنّ العدد $\frac{49}{140}$ هو عدد عشريّ.

.....

2) أكمل بالعدد المناسب : $\frac{49}{140} = \frac{.....}{10^{.....}} = ...$

3) هل أنّ $\frac{35}{60}$ هو عدد عشريّ. علّل جوابك.

.....

تمرين 5

1) قارن العددين الكسريّين في كلّ حالة.

أ- $\frac{37}{40}$ و $\frac{35}{29}$ .....

ب- $\frac{17}{13}$ و $\frac{17}{15}$ .....

ج- $\frac{7}{4}$ و $\frac{3}{2}$ .....

د- $\frac{15}{8}$ و $\frac{23}{12}$ .....

و- $\frac{49}{14}$ و $\frac{35}{15}$ .....

مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 أرسم قطعة مستقيم [AB] بحيث AB = 6 cm و Δ الموسّط العموديّ لـ [AB] .

1) ماهي مناظرة A بالنّسبة لـ Δ ؟ علّل جوابك.

.....

.....

2) عيّن نقطة C لا تنتمي لـ Δ ولا لـ [AB] بحيث

BC = 2 cm ثمّ ابن C' مناظرة C بالنّسبة لـ Δ .

* ماهي الوضعيّة النّسبيّة لـ (CC') و Δ ؟

.....

.....

3) بيّن أنّ (AB) // (CC') .....

.....

4) احسب AC' .....

5) (AC) يقطع Δ في I . ماهي مناظرة I بالنّسبة لـ Δ ؟

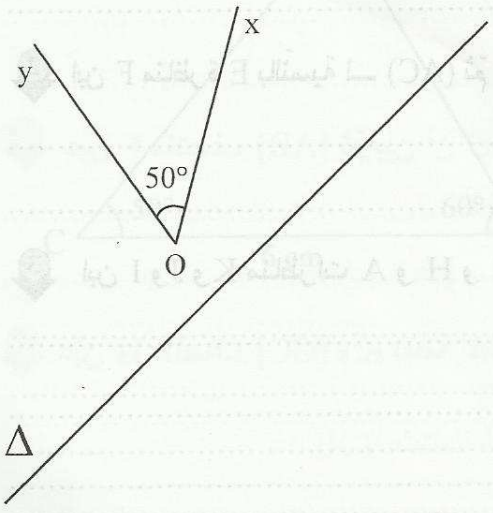
.....

6) بيّن أنّ B و I و C' على استقامة واحدة.

.....

.....

تمرين 2 لاحظ الشّكل حيث xôy زاوية قيسها 50° و Δ مستقيم.



1) اِبن o' مناظرة o بالنّسبة لـ Δ . ثمّ عيّن A و B من [ox) و [oy) على التّوالي ثمّ ابن مناظرتيهما A' و B' بالنّسبة لـ Δ.

2) ماذا تمثّل A'Ô'B' بالنّسبة لـ xôy ؟

.....

3) احسب A'Ô'B' معلّلا جوابك.

.....

.....

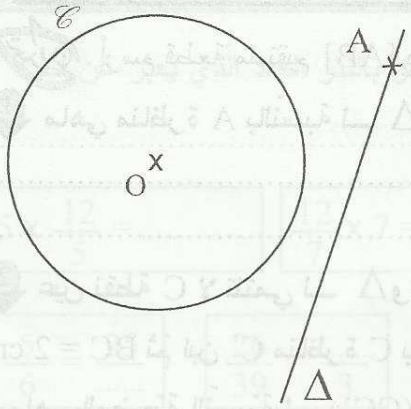
4) ابن [o z) منصّف الزّاوية xôy ثمّ أوجد مناظرة xôy بالنّسبة لـ (oz) .

.....

موقع مراجعة سنواتي الابتدائي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 3 لاحظ الرّسم حيث Δ مستقيم $\mathscr{C}$ دائرة مركزها O وشعاعها 2 صم و A نقطة من Δ .

1 ابن $\mathscr{C}'$ مناظرة $\mathscr{C}$ بالنّسبة لـ Δ مركزها o' .



[OA] تقطع $\mathscr{C}$ في نقطة M . ابن M' مناظرة M بالنّسبة لـ Δ .

2 بيّن أنّ $M' \in \mathscr{C}'$ .....

.....

.....

3 بيّن أنّ A و O' و M' على استقامة واحدة.

.....

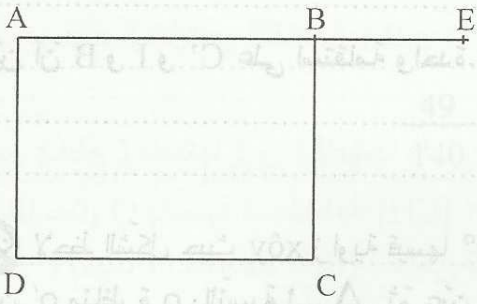
.....

4 (O'M) يقطع (OM') في H . بيّن أنّ H تنتمي لـ Δ .

.....

.....

تمرين 4 لاحظ الشّكل حيث ABCD مستطيل و E نقطة من [AB] بحيث BE = 2 و AB = 4 و BC = 3 بالصّم.



1 ابن H مناظرة B بالنّسبة لـ (AC) ثمّ بيّن أنّ $(AH) \perp (HC)$.

.....

.....

.....

2 ابن F مناظرة E بالنّسبة لـ (AC) ثمّ أحسب مساحة المثلّث ACF .

.....

.....

3 ابن I و J و K مناظرات A و H و F بالنّسبة لـ (BC) ثمّ بيّن أنّ I و J و K على استقامة واحدة.

.....

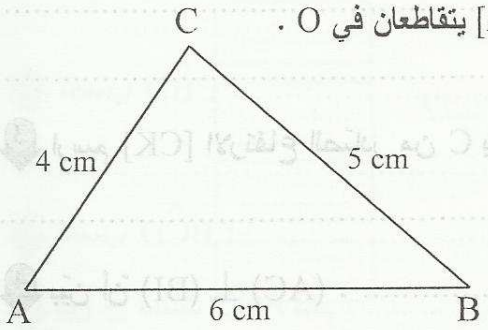
.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 ABC مثلّث بحيث : AB = 6 cm و AC = 4 cm و BC = 5 cm .

1) ابن Δ الموسّط العموديّ لـ [AC] و Δ' الموسّط العموديّ لـ [AB] يتقاطعان في O .



* ماذا تمثّل النّقطة O بالنّسبة للمثلّث ABC ؟

.....

2) بيّن أنّ OC = OB .

.....

.....

3) ابن H المسقط العموديّ لـ O على [BC] ثمّ بيّن أنّ H منتصف [BC] .

.....

.....

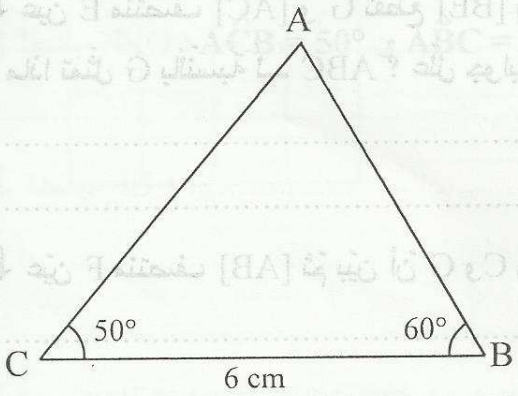
4) ابن الموسّط العموديّ لـ [OC] يقطع (OH) في K ثمّ عيّن J منتصف [OB] . بيّن أنّ $(KJ) \perp (OB)$.

.....

.....

تمرين 2 ABC مثلّث بحيث : BC = 6 cm و $A\hat{B}C = 60°$ و $A\hat{C}B = 50°$.

1) ابن [Cx) و [By) منصّفا $A\hat{C}B$ و $A\hat{B}C$ يتقاطعان في O و H المسقط العموديّ لـ O على (BC) .



ماذا تمثّل O بالنّسبة للمثلّث ABC ؟

.....

2) ماذا يمثّل البعد OH ؟

.....

3) احسب $B\hat{A}C$.

.....

4) ماذا يمثّل [AO] بالنّسبة لـ $B\hat{A}C$ ؟ علّل جوابك.

.....

.....

5) احسب $A\hat{O}C$: .....

.....

موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 3

1) ابن AHB مثلّثا قائما في H بحيث $HB = 4\ cm$ و $HA = 3\ cm$.

2) عيّن النّقطة C من نصف المستقيم [BH) وخارج القطعة [BH] بحيث $HC = 1\ cm$. ماذا يمثّل [AH] بالنّسبة للمثلّث ABC :

.....

.....

3) ارسم [CK] الارتفاع الصّادر من C يقطع [AH] في I . ماذا تمثّل I بالنّسبة للمثلّث ABC ؟

.....

4) بيّن أنّ $(BI) \perp (AC)$ . .....

.....

5) ماهو المركز القائم للمثلّث AHB والمثلّث BIC .

.....

تمرين 4

1) ابن المثلّث AIB حيث $IB = 3$ و $IA = 4$ و $AB = 6$.

2) ابن النّقطة C بحيث I منتصف [BC] . ماذا يمثّل [AI] بالنّسبة للمثلّث ABC ؟

.....

.....

3) عيّن E منتصف [AC] و G تقطع [BE] و [AI] .
ماذا تمثّل G بالنّسبة لـ ABC ؟ علّل جوابك.

.....

.....

4) عيّن F منتصف [AB] ثمّ بيّن أنّ G وC وF على استقامة واحدة.

.....

.....

5) عيّن H منتصف [GC] وK نقطة تقاطع [AH] و[GE] . بيّن أنّ K هي مركز ثقل المثلّث AGC .

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1

1) ابن المثلّث ABC القائم في A بحيث $BC = 6\ cm$ و $A\hat{B}C = 40°$ و I منتصف [BC] .

ثمّ احسب $A\hat{C}B$. .....

2) ماهو المركز القائم للمثلّث ABC ؟

.....

3) احسب AI : .....

4) ماذا تمثّل I بالنّسبة للمثلّث ABC ؟ ارسم ذلك.

.....

5) احسب $B\hat{A}I$: .....

.....

6) H المسقط العموديّ لـ I على (AB) . بيّن أنّ H منتصف [AB] .

.....

.....

7) (CH) يقطع (AI) في G . ماذا تمثّل G بالنّسبة للمثلّث ABC ؟ علّل جوابك.

.....

.....

تمرين 2

1) ابن المثلّث ABC بحيث $BC = 5\ cm$ و $A\hat{B}C = 70°$ و $A\hat{C}B = 50°$.

* احسب $B\hat{A}C$: .....

.....

2) ابن Δ الموسّط العموديّ لـ [BC] يقطع [AC] في F .

بيّن أنّ المثلّث BFC متقايس الضلعين.

.....

.....

3) احسب $B\hat{F}C$: .....

4) ابن [Cy] منصّف $B\hat{C}F$ يقطع Δ في E . ماذا تمثّل E بالنّسبة للمثلّث BCF ؟

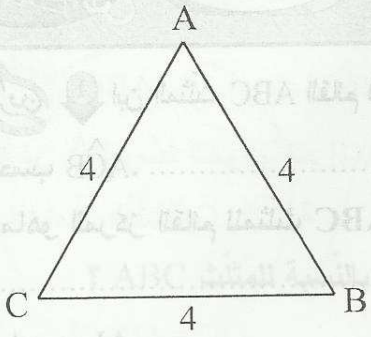
.....

موقع مراجعة سنواتي الابتدائي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 3

ABC مثلّث متقايس الأضلاع بحيث : $AB = 4\ cm$.

1) احسب $A\hat{C}B$: .....



2) ابن D بحيث B منتصف [AD] ثمّ بيّن أنّ BDC مثلّث متقايس الضلّعين.

.....

3) احسب $C\hat{B}D$: .....

.....

4) احسب $B\hat{C}D$: .....

5) بيّن أنّ المثلّث ACD قائم : .....

.....

.....

6) عيّن H منتصف [AC] ثمّ بيّن أنّ (BH) // (CD) : .....

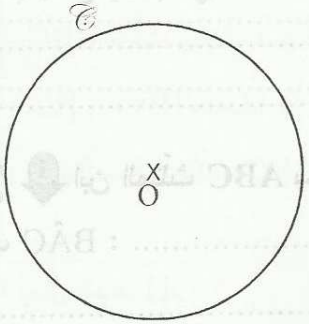
.....

.....

تمرين 4

$\mathscr{C}$ دائرة مركزها O وشعاعها 2 صم.

1) عيّن نقطتين E و F من $\mathscr{C}$ بحيث $E\hat{O}F = 60°$ ثمّ بيّن أنّ $OF = OE$.



.....

.....

2) احسب $O\hat{E}F$: .....

.....

3) احسب EF : .....

.....

.....

4) أرسم النّقطة H المقابلة قطريّا لـ F ثمّ ابن [Hy) منصّف $E\hat{H}F$ و K منتصف [OE] و I نقطة تقاطع [FK] و [Hy) .

ماذا تمثّل I بالنّسبة للمثلّث EHF ؟ علّل إجابتك : .....

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 أجب بـ (صواب) أو (خطأ) (ن2)

* $7 \times 3 \times 4$ هو تفكيكا إلى جذاء عوامل أوّليّة. .....
* Δ هو الموسّط العمودي لـ [AB] يعني A و B متناظرتان بالنّسبة لـ Δ . .....
* ق م أ (3 ، 4) هو 1 .....
* ق م أ (14 ، 2) هو 14 .....

تمرين 2 (ن4)

1. فكّك إلى جذاء عوامل أوّليّة العددين 360 و 108 .

.....

2. استنتج تفكيكا لـ 108×360 . .....

3. احسب الق.م.أ لـ 360 و 108 .

.....

.....

4. استنتج $D_{360} \cap D_{108}$.

			X

.....

.....

تمرين 3 (ن4)

نعتبر التّفكيك التّالي لـ 2025 . حيث : $2025 = 3^4 \times 5^2$.

1. بيّن أنّ 2025 هو مربّع لعدد صحيح طبيعيّ تحدّده.

.....

2. بيّن أنّ 2025 يقبل القسمة على 15 .

.....

.....

موقع مراجعة سنواتي الإعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 7 (2 ن)

قطعة أرض مستطيلة الشّكل طولها 360 م وعرضها 108م نريد تقسيمها إلى قطع متقايسة مربّعة الشّكل. ماهو عدد هذه القطع إذا أردنا الحصول على أقلّ عدد ممكن ؟

.....

.....

تمرين 8 (8 ن)

1) ابن المثلّث ABC القائم في A بحيث $AB = 3\ cm$ و $BC = 5\ cm$.

2) ابن E مناظرة B بالنّسبة لـ (AC) ثمّ أوجد مناظرة [BC] بالنّسبة لـ (AC) .

.....

3) احسب EC : .....

4) بيّن أنّ A منتصف [BE] .

.....

.....

.....

.....

5) * عيّن M من [CB] بحيث $BM = 2$. ثمّ ابن N مناظرتها بالنّسبة لـ (AC) .

* بيّن أنّ C وE وN على استقامة واحدة.

.....

.....

6) ابن D مناظرة B بالنّسبة لـ (AM) و F مناظرة E بالنّسبة لـ (AM) ثمّ بيّن أنّ A منتصف [DF] .

.....

.....

7) بيّن أنّ $AF = 3\ cm$.

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 (ن2)

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

* 37 عدد أوّليّ ☐ 39 عدد أوّليّ ☐ 49 عدد أوّليّ ☐

* 20×2^3 يساوي ☐ $2^4 \times 5$ ☐ $2^5 \times 5$ ☐ 40^3

تمرين 2 (ن2)

1. أذكر الأعداد الأوّليّة الأصغر من 30 .

.....

2. هل أنّ العدد 567 أوّليٌّ ؟ علّل جوابك.

.....

تمرين 3 (ن5)

1. فكّك إلى جذاء عوامل أوّليّة العددين 168 و 441 .

.....

2. أوجد العدد الّذي مربّعه 441 : .....

.....

3. أستنتج تفكيكا لـــ 168×441 .

.....

4. أوجد العدد الّذي مكعّبه الجذاء 168×441 .

.....

تمرين 4 (ن3)

1. أكمل بما يلي :

ق.م.أ (7 ، 14) = ... لأنّ .....

ق.م.أ (13 ، 27) = ... لأنّ .....

2. أحسب ق.م.أ (168 و 180) : .....

.....

موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

3 أنجز قسمة العددين 168 و 180 على 3 ثمّ أوجد ق.م.أ للعددين المتحصّل عليهما ؟

ماذا تلاحظ بالنّسبة للنّتيجة ؟ : .....

.....

.....

تمرين 68

1 ابن المثلّث EFH بحيث $EF = 6\ cm$ و $EH = 2\ cm$ و $F\hat{E}H = 60°$.

2 ابن Δ الموسّط العموديّ لـ [EF] و K مناظرة H بالنّسبة لـ Δ. ثمّ أوجد مناظر نصف المستقيم [HE] .

.....

.....

.....

3 احسب $E\hat{F}K$. معلّلا جـوابـك.

.....

.....

.....

4 (EH) يقطع Δ في I . بيّن أنّ F وK و I على استقامة واحدة.

.....

.....

.....

5 أُرسم الدّائرة $\mathscr{C}$ مركزها E وشعاعها 2 صم.

ثمّ ابن $\mathscr{C}'$ مناظرتها بالنّسبة لـ Δ. بيّن أنّ K تنتمي لـ $\mathscr{C}'$.

.....

.....

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 (ج3)

1) أكمل ما يلي : $D_{18} = \{ \ldots\ldots\ldots \}$

$D_{15} = \{ \ldots\ldots\ldots \}$ $\quad D_{18} \cap D_{15} = \{ \ldots\ldots\ldots \}$

2) أستنتج الق. م. أ (15 ، 18).

.....

.....

تمرين 2 (ج3)

1) فكّك إلى جذاء عوامل أوّليّة العددين 144 و 70 .

.....

2) أستنتج تفكيكا لـ 144^2 ثـــمّ 144 000

.....

تمرين 3 (ج4)

1) أحسب الق. م. أ والم. م. أ. لـ 126 و 180 .

.....

.....

.....

2) ماهو خارج قسمة 180 x 7 على 126 ؟

.....

.....

3) إستنتج الق. م. أ. لـ 180 x 7 و 126 .

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

4 احسب الق. م. أ. (126 , 180 , 66)

.....

.....

تمارين

10 د

1 ابن المثلّث ABC بحيث AB = 5 cm و AC = 4 cm و $B\hat{A}C = 90°$.

2 ابن Δ الموسّط العموديّ لـ [BC] يقطعها في I و Δ يقطع (AC) في J .

* أوجد مناظرات النّقاط B و I و J بالنّسبة لـ Δ .

.....

.....

3 ابن F مناظرة A بالنّسبة لـ Δ ثمّ بيّن أنّ J و F و B على استقامة واحدة.

.....

.....

4 بيّن أنّ (CF) ⊥ (BJ) :

.....

.....

5 بيّن أنّ CF = 5 :

.....

.....

6 احسب مساحة المثلّث CFB :

.....

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

فـــرض مـــراقـبـة عـــدد 4

تمرين 1 (2ن)

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

* $7,1 < 7,05$ ☐ $-2,4 > -3,4$ ☐ $53000 \times 0,1 = 53 \times 10^3$ ☐
* $7 \times 7,37 + 3 \times 7,37$ يساوي 737 ☐ 73,7 ☐ 0,737 ☐

تمرين 2 (2ن)

1) أكمل بما يناسب :

* الم. م.أ (13 ، 26) = ... لأنّ .....
* الم. م.أ (11 ، 12) = ... لأنّ .....

2) أحسب م. م. أ (60 ، 126).

.....

3) استنتج حساب الم. م. أ لـ (600 و 1260)

.....

تمرين 3 (4ن)

1) رتّب تصاعديّا الأعداد: 13,03 و 13,1 و 13,007 و 13,50 و 13,7 .

.....

2) أحسب العبارات التّالية :

$A = 17,3 \times 0,5 \times 2$ = ...

.....

$B = 5,4 - 0,4 \times 0,25$ = ...

.....

$C = 17,5 \times 7,4 + 17,5 \times 2,6$ = ...

.....

$D = (0,25 + 0,5) \times 4$ = ...

.....

3) لاحظ أنّ : $97 \times 85 = 8245$

* استعن بهذه النّتيجة لحساب العبارات التّالية :

$E = 9,7 \times 8,5$ = ...

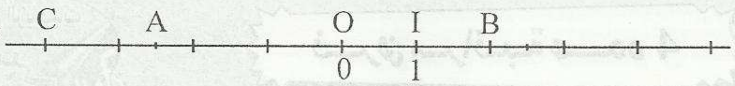
$F = 0,97 \times 8,5$ = ...

$G = 0,097 \times 0,85$ = ...

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 4 (04)

نعتبر المستقيم المدرّج التّالي :



1) أوجد فواصل النّقاط C و B و A .

.....

2) عيّن H بحيث I منتصف [AH] . ماهي فاصلة H ؟ .....

3) عيّن E فاصلتها مقابلة لفاصلة A . ماهي فاصلة E ؟ .....

4) ماذا تمثّل O بالنّسبة لـ [AE] ؟ : .....

تمرين 5 (08)

1) ابن المثلّث ABC بحيث $BC = 5\ cm$ و $A\hat{B}C = 60°$ و $A\hat{C}B = 50°$.

2) أحسب $B\hat{A}C$: .....

.....

3) ابن Δ الموسّط العموديّ لـ [AC] يقطع Δ' الموسّط العموديّ لـ [AB] في O . ثمّ أرسم الدّائرة $\mathscr{C}$ الّتي مركزها O وشعاعها OA .

*ماذا تمثّل $\mathscr{C}$ بالنّسبة لـ **ABC** ؟.....

.....

4) عيّن I منتصف [BC] ثمّ النّقطة F بحيث (OI) يقطع [AC] في F . بيّن أنّ $FC = FB$.

.....

.....

.....

5) احسب $A\hat{F}B$:

.....

.....

6) أين يقع مركز الدّائرة المحيطة بالمثلّث AFB ؟ علّل إجابتك.

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

نموذج 2

فرض مراقبة عدد 4

تمرين 1 (3ن)

مؤسّسة صناعيّة بها ساعة تدقّ كلّ 45 دقيقة و مؤسّسة أخرى بجوارها بها ساعة تدقّ كلّ 60 دقيقة. دقّت السّاعتان معا و لأوّل مرّة على السّاعة 0. **بعد كم من دقيقة تدقّان معا في المرّة الثّانية ؟**

.....

.....

تمرين 2 (3ن)

أحسب العبارات التّالية :

$A = 6,74 - (0,74 + 5,7) =$ .....

.....

$B = (5,34 + 7,32) - (2,34 + 7,32) =$ .....

.....

$C = 0,25 \times 13,74 \times 40 =$ .....

.....

$D = 5,6 \times 0,03 + 5,6 \times 0,07 =$ .....

.....

تمرين 3 (4ن)

1 أكمل بالعدد المناسب :

* $937,1 \times$ ..... $= 9,371$
* $73,5 +$ ..... $= 100$
* $37,52 \times$ ..... $= 375,2$
* $5,32 +$ ..... $= 7$
* $17,38 -$ ..... $= 7,08$
* $(9,37 + 35,13) + ($ ..... $- 35,13) = 59,37$
* $13,7 - (2,3 +$ ..... $) = 11$

2 أكمل بإحدى العلامات : > أو < أو = .

$8,0500$. $8,05$	$13,56 \times 10^2$. $13560 \times 0,1$	$7,09$. $7,2$	$5,97$. $6,1$
(-7) . (-3)	$-13,73$. $-13,9$	$-2,3$. 0	$-1,2$. $-1,3$

تمرين 4 (10ن)

1 ابن المثلّث ABC بحيث $BC = 6$ cm و $A\hat{B}C = 40°$ و $A\hat{C}B = 60°$.

2 أحسب $B\hat{A}C$: .....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

3 ابن [Cx) منصّف $A\hat{C}B$ يقطع [AB] في F .

* احسب $C\hat{F}B$: .....

.....

4 ابن [By) منصّف $A\hat{B}C$ يقطع [Cx) في O .

* ماذا تمثّل النّقطة O بالنّسبة للمثلّث ABC ؟

.....

.....

5 أُرسم النّقطة H المسقط العموديّ لـ O على (BC) ثمّ ارسم الدّائرة الّتي مركزها O وشعاعها OH .

ثمّ أُرسم K المسقط العموديّ لـ O على (AC) . بيّن أنّ OK = OH .

.....

.....

6 * أُحسب $A\hat{O}K$: .....

.....

.....

7 عيّن نقطة E من [CA) بحيث E خارج القطعة [AC] ثمّ ابن [Az) منصّف $B\hat{A}E$ يقطع (Cx) في R .

بيّن أنّ R متساوية البعد عن (AC) و (AB) و (BC) .

.....

.....

.....

.....

8 أُرسم الدّائرة الّتي مركزها R ومماسّة لـ (AB) و (AC) و (BC) .

COLLEGE.MOURAJAA.COM

فـــرض مـــراقـبـة عـــدد 4

تمرين (ن3)

1) فكّك إلى جذاء عوامل أوّليّة العدد 75 .

.....

2) استنتج تفكيكا لـــ 75000 . .....

3) بيّن أنّ العدد 75000 قابل للقسمة على 8 : .....

4) أحسب م. م. أ (75000 و 120).

.....

تمرين (ن4)

1) أحسب العبارات التّالية.

* A = 6,5 x (7,1 + 2,9)

.....

* B = 15,1+ 2 x 5,4

.....

* C = 5,2 x 11 - 5,2

.....

* D = 2,7 x 7,3 + 2,7 x 2,7

.....

2) رتّب الأعداد التّالية تصاعديّا : 6500 x 0,001 و 6,49 و $\frac{606}{100}$ و 6,61 و 6,90 .

.....

تمرين (ن3)

1) حـــدّد إحداثيّات النّقاط A وB وC .

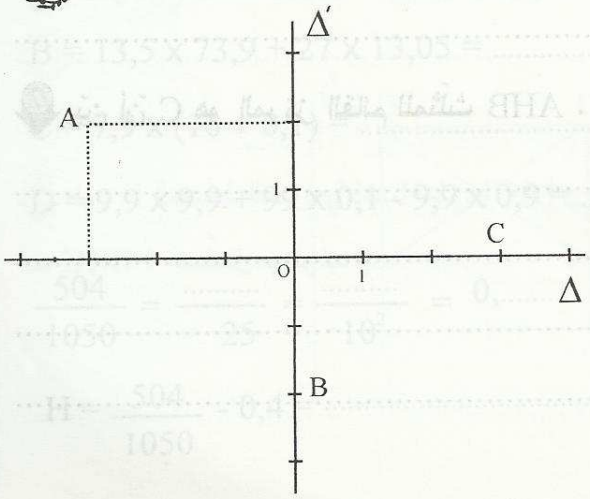
.....

2) ابن النّقطتين H و D بحيث D(2,2) و H (-3,-2) .

3) أذكر نقطتين لهما نفس الفاصلة ومتقابلتيْن في التّرتيبة.
ماذا تـــلاحـــظ عنهما ؟

.....

.....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

4 ابن E مناظرة D بالنّسبة لـ Δ ثمّ اذكر إحداثيّات E .

.....

5 بيّن أنّ CE = CD : .....

.....

تمرين (10 ن)

1 ابن المثلّث ABC بحيث BC = 6 cm و $A\hat{C}B = 60°$ و $A\hat{B}C = 70°$.

2 احسب $B\hat{A}C$: .....

3 ارسم [BE] الارتفاع الصّادر من E ثمّ احسب $E\hat{B}C$: .....

4 ارسم [CF] الارتفاع الصّادر من C يقطع [BE] في H . ماذا تمثّل النّقطة H بالنّسبة للمثلّث ABC ؟

.....

5 ارسم K المسقط العموديّ لـ A على [BC] ثمّ بيّن أنّ A و K و H على استقامة واحدة.

.....

.....

.....

6 أوجد الارتفاع الصّادر من B في المثلّث AHB .

.....

.....

.....

7 بيّن أنّ C هو المركز القائم للمثلّث AHB .

.....

.....

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

فـــرض تـألـيـفـيّ عـــدد 2

تمرين 1 (3ن)

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

* المركز القائم لمثلّث قائم هو : منتصف الوتر ☐ رأس الزّاوية القائمة ☐
* مركز الدّائرة المحيطة لمثلّث قائم هو : منتصف الوتر ☐ رأس الزّاوية القائمة ☐
* الارتفاع في مثلّث يربط بين: الرّأس والمنتصف ☐ الرّأس ومسقطه العموديّ على الضّلع المقابل ☐
* A (-2,3) و B (-2 ,-3) إذن A و B متناظرتان بالنّسبة لـ : محور الفواصل ☐ محور التّراتيب ☐

تمرين 2 (4ن)

نعتبر التّفكيك التّالي للعددين : $504 = 2^3 \times 3^2 \times 7$ و $1050 = 2 \times 3 \times 7 \times 5^2$

1. أوجد الق. م. أ. (1050 و 504) : .....
2. أوجد م. م. أ (1050 ، 504): .....

.....

3. ماهو طول ضلع مربّع مساحته تقسم العدد 504 ؟

.....

تمرين 3 (3ن)

1. أُحسب العبارات التّالية :

$A = 3,5 - 0,5 \times 7 =$ .....

$B = 13,5 \times 73,9 + 27 \times 13,05 =$ .....

$C = 7,9 \times (10 + 0,1) =$ .....

$D = 9,9 \times 9,9 + 99 \times 0,1 - 9,9 \times 0,9 =$ .....

2. أكمل بالعدد المناسب :

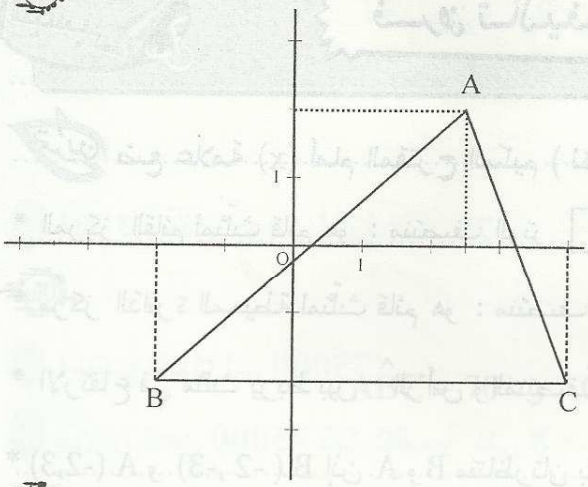
$$\frac{504}{1050} = \frac{.....}{25} = \frac{.....}{10^2} = 0,.....$$

3. إستنتج حساب العبارة H : .....

$$H = \frac{504}{1050} - 0,4 =$$

موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

63



تمرين 1

1 أوجد إحداثيّات رؤوس المثلّث ABC .

.....

2 عيّن E و F حيث E (-2,0) و F(0,3) .

3 H المسقط العموديّ لـ A على (BC) .

أوجد إحداثيّات H : .....

67

تمرين 2

1 ابن المثلّث ABC بحيث BC = 8 cm و $A\hat{B}C = 70°$ و $B\hat{C}A = 60°$.

2 عيّن I منتصف [BC] وأرسم الارتفاع [BK] . ثمّ أحسب KI .

.....

.....

3 أرسم [CJ] الارتفاع الصّادر من C يقطع (BK) في H .

ماذا تمثّل H بالنّسبة للمثلّث ABC ؟

.....

4 احسب $H\hat{A}C$: .....

.....

5 ماهو نوع المثلّث IKC ؟ عـلّـل جـوابـك.

.....

.....

6 ابن F المسقط العموديّ لـ I على [AC] و G نقطة تقاطع (BF) و (KI) . ماذا تمثّل النّقطة G بالنّسبة لـ BKC ؟ عـلّـل جـوابـك.

.....

.....

مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

فـــرض تـــأليفيّ عـــدد 2

نموذج 2

تمرين 1

(4)

1) فكّك إلى جذاء عوامل أوّليّة العددين 168 و 96.

.....

2) أحسب الق. م. أ (96 و 168).

.....

3) اختزل إلى أقصى حدّ العدد $\frac{168}{96}$

.....

4) أكـــتب الـــعـــدد : $\frac{168}{96}$ في شكل كسر مقامه قوّة لـــ 10 .....

تمرين 2

(3)

1) أحسب العبارات التّالية :

$A = 3,05 \times 3,5 - 3,05 =$ .....

.....

$B = (29,27 + 7,06) + (0,63 - 7,06)$

.....

$C = 5,2 - 5,2 \times (3 + 1) \times 0,25 =$ .....

.....

$D = 8,4 \times 0,5 + 4,2 \times 9 - 9 =$ .....

.....

2) أكمل بـــ إحدى العلامات : > أو < أو =

31,56 ..... 31,7 / 13,050 ..... 13,05 / 47,3 37,03

تمرين 3

(3)

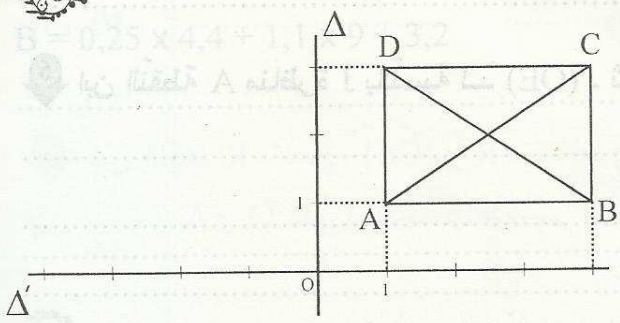
1) أوجد إحداثيّات رؤوس المستطيل ABCD .

.....

2) ابن A' و C' مناظرتي A و C بالنّسبة لـــ Δ ثمّ جد إحداثيّتيهما.

.....

3) بيّن أنّ A'C' = BD .....



موقع مراجعة سنواتي الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 10 ابن المثلّث EOF القائم في O بحيث $OE = 6\ cm$ و $OF = 2\ cm$.

2 ابن النّقطة H بحيث O منتصف [FH] ثمّ بيّن أنّ المثلّث FEH متقايس الضّلعين.

.....

.....

.....

.....

3 ابن Δ الموسّط العموديّ لـ [EF] يقطع (OE) في I .

ماذا تمثّل I بالنّسبة للمثلّث EFH ؟ علّل جوابك.

.....

.....

.....

4 Δ يقطع [EF] في J . ماذا يمثّل [HJ] بالنّسبة للمثلّث FHE ؟

.....

.....

5 (HJ) يقطع (OE) في K . بيّن أنّ K هي مركز ثقل المثلّث HEF .

.....

.....

.....

6 ابن النّقطة A مناظرة J بالنّسبة لـ (OE) . ثمّ بيّن أنّ F و K و A على استقامة واحدة.

.....

.....

.....

.....

موقع مراجعة سنوات الإعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

فـــرض تـــأليفيّ عـــدد 2

تمرين 1 ضع علامة (x) أمام المقترح السّليم (لكلّ سؤال مقترح سليم واحد) (03)

* 7,05 يساوي $\frac{705}{10}$ ☐ $\frac{70,5}{100}$ ☐ $\frac{705}{1000}$ ☐ $\frac{70,5}{10}$ ☐

* $\frac{45}{27}$ يساوي $\frac{15}{9}$ ☐ $\frac{9}{3}$ ☐ $\frac{48}{30}$ ☐ $\frac{10}{3}$ ☐

* $\frac{7}{12}$ هو عدد عشريّ ☐ $\frac{5}{6}$ هو عدد عشريّ ☐ $\frac{15}{12}$ هو عدد عشريّ ☐ $\frac{1}{3}$ هو عدد عشريّ ☐

* $\frac{7}{3}=\frac{14}{6}$ يعني $14 \times 7 = 3 \times 6$ ☐ $7 \times 6 = 14 \times 3$ ☐

تمرين 2 (03)

1) فكّك إلى جذاء عوامل أوّليّة العددين 420 و 375.

.....

2) اختزل إلى أقصى حدّ العدد $\frac{168}{96}$

.....

3) أكمل بالعدد المناسب : $\frac{420}{375} = \frac{.....}{10^2}$

4) أحسب ما يـلي : ..... $= 0,88 + \frac{420}{375}$

تمرين 3 (03)

1) أحسب العبارتين التّاليتين :

$A = (74,56 \times 5) \times 2$ = ...

.....

$B = 0,25 \times 4,4 + 1,1 \times 9 + 3,2$

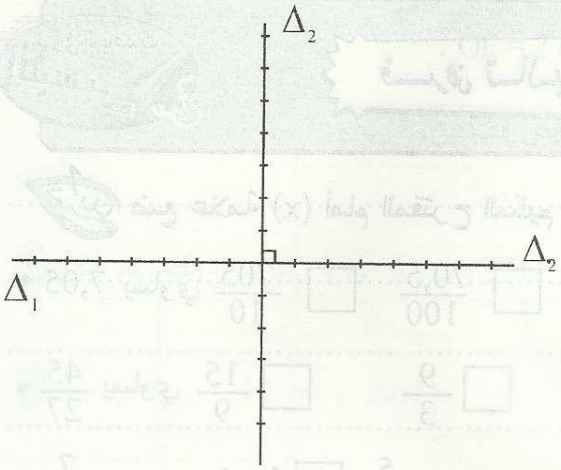
.....

2) وحّد إلى أصغر مقام مشترك الكتابات التّالية :

$\frac{9}{2}$ و $\frac{13}{4}$ / $\frac{5}{2}$ و $\frac{7}{3}$ / 3 و $\frac{7}{3}$ .....

تمرين 4 (04) لاحظ المستقيمين Δ_1 و Δ_2 متعامدين في O والمدرّجين حيث وحدة التّدريج هي الصّم. Δ_1 هو محور الفواصل و Δ_2 هو محور التّراتيب.

موقع مراجعة سنواتي الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM



1. عيّن النّقاط A(2;3) و B(3;0) و C(-2;1) .
2. (AC) يقطع Δ_2 في E . ماهي إحداثيّات E ؟ :

.....

3. ابن F مناظرة A بالنّسبة لـ Δ_2 و H مناظرة C بالنّسبة لـ Δ_2 ثمّ بيّن أنّ H و E و F على إستقامة واحدة.

.....

.....

67

تمرين

1. ابن المثلّث ABC متقايس الضّلعين بحيث AB = AC = 4 cm و BC = 6 cm .
2. عيّن I منتصف [BC] و J المسقط العمودي C على (AB) .

ماذا يمثّل كلّ من [AI] و [CJ] في المثلّث ABC ؟

.....

3. احسب IJ : .....
4. (AI) يقطع (CJ) في L . ماذا تمثّل L بالنّسبة للمثلّث ABC ؟

.....

5. بيّن أنّ (BL) ⊥ (AC) في E .

.....

.....

6. بيّن أنّ IEJ مثلّث متقايس الضّلعين.

.....

.....

7. عيّن النّقاط K منتصف [CL] و R منتصف [BL] و O نقطة تقاطع [CR] و [BK] .

بيّن أنّ L و A و O على إستقامة واحدة.

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

الفهرس — الثّلاثيّة الثّالثة

		الصّفحة
المحور عمليّات على الأعداد الكسريّة	الدرس – جمع وطرح الأعداد الكسريّة	67
	الدرس – ضـرب الأعداد الكسريّة	68
	الدرس – قسمة الأعداد الكسريّة	70
المحور أنشطة جبريّة	الدروس – عبارات حرفيّة – معادلات	72
المحور التّناسب	الدروس – التّناسب الطّرديّ والعكسيّ	74
المحور الإحصاء	الدروس – الإحصاء و الاحتمالات	76
المحور رباعيّات الأضلاع	الدرس – المستطيل – المعيّن – المربّع	78
	الدرس – متوازي الأضلاع	82
المحور . الموشور القائم	الدرس – الموشور القائم	84
. الاسطوانة الدّائريّة القائمة	الدرس – الاسطوانة الدّائريّة القائمة	85
تقييم	فرض مراقبة عدد 5 نموذج 1	87
تقييم	فرض مراقبة عدد 5 نموذج 2	88
تقييم	فرض مراقبة عدد 5 نموذج 3	89
تقييم	فرض مراقبة عدد 6 نموذج 1	90
تقييم	فرض مراقبة عدد 6 نموذج 2	91
تقييم	فرض مراقبة عدد 6 نموذج 3	93
تقييم	فرض تأليفيّ عدد 3 نموذج 1	95
تقييم	فرض تأليفيّ عدد 3 نموذج 2	97
تقييم	فرض تأليفيّ عدد 3 نموذج 3	99

مشروع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 للذّهاب إلى المدينة قطعت أمّي المسافة الفاصلة بين المنزل ومحطّة الحافلة في ربع ساعة ثمّ ركبت الحافلة لمدّة نصف ساعة.

1) ماهو بالدّقيقة الوقت الّذي قضّته أمّي بين المنزل والمدينة ؟

.....

2) ماهو بالسّاعة الوقت الّذي قضّته أمّي بين المنزل والمدينة ؟

.....

3) أحسب : $\frac{1}{4}+\frac{1}{2}$ .....

تمرين 2 1- احسب العبارات التّالية :

$A=\frac{13}{2}+5=$ .....

$B=\frac{7}{4}+2,5=$ .....

$C=(\frac{7}{3}+\frac{5}{2})+\frac{2}{3}=$ .....

.....

$D=(\frac{3}{17}+\frac{5}{4})+(\frac{14}{17}+\frac{3}{4})=$ .....

.....

تمرين 3 لأحمد كمّيّة من الحليب قدرها $\frac{5}{6}$ اللّتر شرب منها $\frac{2}{3}$ اللّتر. ماهي الكمّيّة المتبقّية له ؟

.....

تمرين 4 * أحسب العبارات التّالية :

$E=\frac{5}{27}\times\frac{15}{6}+\frac{10}{27}=$ .....

.....

$F=(\frac{7}{24}+\frac{17}{37})-(\frac{1}{6}+\frac{17}{37})=$ .....

.....

$G=(\frac{17}{19}-\frac{13}{27})-(\frac{25}{38}-\frac{26}{54})=$ .....

.....

$H=\frac{17}{5}-(\frac{7}{5}-\frac{5}{13})=$ .....

.....

تمرين 5 يملك أحمد مبلغا من المال، أنفق سدسه $(\frac{1}{6})$ لشراء كتب وخمسه $(\frac{1}{5})$ لشراء مرطّبات. و ثلث $(\frac{1}{3})$ المبلغ لشراء ساعة. ماهو العدد الكسريّ الممثّل للمبلغ الّذي بقي له ؟

.....

.....

.....

موقع مراجعة سنوات الابتدائي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1

1. قطع عليّ مسافة في ثلاثة أرباع ($\frac{3}{4}$) السّاعة. ماهي المدّة الزّمنيّة بالدّقيقة ؟

.....

2. قطع أحمد نفس المسافة 7 مرّات في اليوم. ماهي المدّة الزّمنيّة بالدّقيقة الّتي قطعها في اليوم ؟

.....

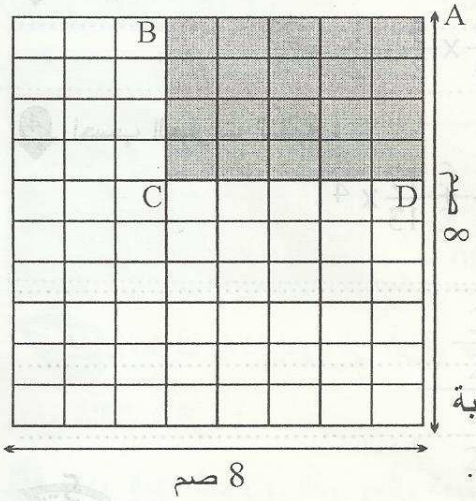
3. ماهي المدّة الزّمنيّة الّتي قطعها بالسّاعة في اليوم ؟ (في شكل كسر)

.....

4. أحسب : $A = \frac{3}{4} \times 7 =$ .....

تمرين 2

مربّع طول ضلعه 8 صم. قُسّم إلى مستطيلات فتحصّلنا على 8 مستطيلات أفقيّا و 10 مستطيلات عموديّا



1. ماهو العدد الجملي للمستطيلات المقسّمة في المربّع ؟

.....

2. ماهو عدد المستطيلات المقسّمة في المستطيل ABCD ؟

.....

3. ماهو العدد الكسريّ الّذي يمثّل عدد المستطيلات في المستطيل ABCD بالنّسبة لعددهم في المربّع ؟ .....

4. ماهو العدد الكسريّ الّذي يمثّل طول وعرض المستطيل ABCD بالنّسبة لطول ضلع المربّع ؟ .....

5. احسب مساحة المستطيل ABCD بالنّسبة لمساحة المربّع.

.....

تمرين 3

1. احسب العبارات التّالية :

$A = \frac{17}{13} \times 13 =$ .....

$B = 0 \times \frac{35}{4} =$ .....

$C = \frac{13}{15} \times \frac{15}{13} =$ .....

$D = \frac{26}{15} \times \frac{25}{13} =$ .....

موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

2 أكتب في صيغة جذاء عاملين كلّ من الأعداد التّالية :

$E = \frac{20}{21} = \dots\dots\dots$ | $F = \frac{6}{35} = \dots\dots\dots$ | $G = \frac{17}{42} = \dots\dots\dots$

تمرين 1

1 احسب ما يلي :

* $\frac{15}{19} \times (\frac{7}{3} \times \frac{38}{3}) = \dots\dots\dots$

* $\frac{7}{4} \times (\frac{13}{4} \times \frac{4}{14}) = \dots\dots\dots$

2 إستعمل هذه النّتيجة لحساب العبارات التّالية : $\frac{29}{7} \times \frac{13}{5} = \frac{377}{35}$

$A = \frac{29}{7} \times (\frac{13}{5} + \frac{1}{5}) = \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

$B = \frac{13}{7} \times (\frac{29}{5} - \frac{9}{5}) = \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

3 ضع الأقواس في المكان المناسب بحيث تكون النّتيجة صحيحة :

* $\frac{7}{4} + \frac{3}{4} \times \frac{5}{2} - \frac{1}{2} = \frac{23}{4}$

* $\frac{5}{3} \times 2 + \frac{7}{5} \times \frac{3}{2} - 1 = \frac{15}{2}$

4 احسب العبارات التّالية :

$C = \frac{17}{13} \times \frac{5}{2} + \frac{17}{13} \times 4$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

$D = \frac{39}{47} \times \frac{91}{3} + \frac{39}{47}$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

$E = \frac{5}{27} \times \frac{15}{6} + \frac{10}{27} = \dots\dots\dots$

تمرين 2

1 أكمل بالعدد المناسب :

$C = \frac{5}{3} \times \dots\dots = \frac{10}{9}$ | $B = \frac{7}{16} \times \dots\dots = \frac{1}{2}$ | $A = \frac{25}{14} \times \dots\dots = \frac{15}{4}$

2 احسب :

$H = \frac{1}{\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}} = \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

$K = \frac{1}{\frac{2}{3} + \frac{5}{6}} = \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

مراجعة سنوات الإعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 يملك أحمد مبلغا قدره 6 دنانير. إشترى لعبة بسدس المبلغ ($\frac{1}{6}$).

1. ماهو ثمن اللّعبة بالدّينار ؟ : .....
2. ماهو العدد الكسري الّذي يمثّل المبلغ المتبقّي ؟ : .....
3. ماهو بالدّينار خمسة أسداس ($\frac{5}{6}$) ستّة أخماس ($\frac{6}{5}$) الدّينار ؟ .....

تمرين 2

1. جد مقلوب الأعداد التّالية : $\frac{7}{4}$ ، $\frac{3}{2}$ ، $0,3$ ، $\frac{1}{7}$

.....

2. أكمل بالعدد المناسب : $7 \times \ldots\ldots = 1$ ، $\frac{5}{3} \times \ldots\ldots = 1$ ، $0,7 \times \ldots\ldots = 1$ ، $9 \times \frac{10}{90} = \ldots\ldots$

تمرين 3

1. أنجز قسمة العدد الكسريّ $\frac{3}{2}$ على 5 مستعملا الكتابة العشريّة.

.....

2. أكتب النّتيجة في صورة عدد كسريّ : .....
3. أكمل بما يناسب : $\frac{3}{2} : 5 = \frac{\frac{3}{2}}{5} = \frac{3}{2} \times \ldots\ldots = \ldots\ldots$
4. أنجز قسمة $\frac{3}{2}$ على $\frac{1}{2}$ مستعملا الكتابة العشريّة : .....
5. أكمل بما يناسب : $\frac{\frac{3}{2}}{\frac{1}{2}} = \frac{3}{2} \times \ldots\ldots = \ldots\ldots = \ldots\ldots$

تمرين 4

1. أحسب وإختزل إلى أقصى حدّ العبارات التّالية :

$A = \frac{\frac{9}{16}}{18} = \ldots\ldots$

$B = \frac{1}{\frac{5}{3}+1} = \ldots\ldots$

$C = \frac{9}{\frac{16}{18}} = \ldots\ldots$

$D = \frac{\frac{5}{6}}{\frac{10}{3}} = \ldots\ldots$

$E = \frac{\frac{7}{6} \times 5}{\frac{7}{6}+5} = \ldots\ldots$

$F = \frac{\frac{3}{4}+\frac{5}{2}}{\frac{5}{3}+\frac{1}{2}} = \ldots\ldots$

COLLEGE.MOURAJAA.COM

$$G = 3 + \frac{\frac{3}{2} + 2}{7} = \ldots\ldots\ldots\ldots$$

$$H = 3 + \frac{3 + \frac{1}{3}}{3 \times \frac{1}{3}} = \ldots\ldots\ldots\ldots$$

$$K = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}} = \ldots\ldots\ldots\ldots$$

تمرين أكمل الجدولين التّاليين :

	P HT الثّمن بدون آداء	% TVA الآداء على القيمة المضافة	P TTC الثّمن النّهائيّ
البضاعة رقم 1	85 000	18 %	.....
البضاعة رقم 2	72 000	.....	87 840

الأبعاد الحقيقيّة بالمتر	6	.....	0,0002	160
الأبعاد على التّصميم بالصّم	.....	5	.....	2
السّلّم	$\frac{1}{300}$	$\frac{1}{1000}$	500	.....

تمرين اِشترك ثلاثة إخوة في شراء قطعة أرض، دفع الأوّل $\frac{3}{8}$ من ثمن الأرض ودفع الثّاني نصف الثّمن ودفع الثّالث الباقي.

1. ماهو العدد الكسريّ الّذي يمثّل المبلغ الّذي دفعه الثّالث ؟

.....

2. ماهو ثمن قطعة الأرض إذا علمت أنّ الأوّل دفع 6000 دينار؟

.....

3. ماهو المبلغ الّذي دفعه الثّالث إذا علمت أنّه ترك خمسي $(\frac{2}{5})$ المبلغ دَيْنًا عليه؟

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 مستطيل طوله يفوق عرضه بـ 5 صم. حيث عرضه هو عدد مجهول نرمز له بـ x :

1. أحسب طوله بدلالة x : .....

2. بيّن أنّ محيط المستطيل هو : $P = 4x + 10$

.....

3. إذا علمت أنّ عرضه هو 2 صم . أحسب P محيطه.

.....

4. كم كان عرضه x إذا علمت أنّ P محيطه هو $\frac{43}{3}$؟ .....

.....

تمرين 2 اِختصر العبارات التّالية حيث a عدد صحيح طبيعيّ.

$A = 2a + 13 + 3a + 1 =$ .....

$B = 3{,}5a + 0{,}3 + \frac{1}{2}a + 2{,}7 =$ .....

$C = 7a + 1 + a + \frac{5}{3} =$ .....

$D = \frac{5}{2}a + \frac{3}{5} + \frac{7}{4}a + 1 =$ .....

$E = a + 1 + a + 2 + a + 3 =$ .....

تمرين 3 a هو عدد صحيح طبيعيّ.

1. أنشر ثمّ اِختصر العبارات التّالية :

$E = 2 \times (a + 3) + 3 =$ .....

$F = 3 \times (2a + 1) + 2 \times (5a + 3) =$ .....

$G = \frac{7}{4} \times (3a + \frac{4}{5}) + \frac{3}{2} \times (a + \frac{2}{5}) =$ .....

.....

2. أحسب E و F و G إذا علمت أنّ $a = 4$

$E =$ .....

$F =$ .....

$G =$ .....

موقع مراجعة سنواتي الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1

b هو عدد صحيح طبيعيّ.

1) أكتب في صيغة جذاء العبارات التّالية :

$I = 5b + 5 \times 2 =$ .....

$J = 3b + 3 =$ .....

$K = 6b + 12 =$ .....

$L = 15 + 10\,b =$ .....

2) أحسب العبارة L إذا علمت أنّ $3 + 2b = 7$.

$L =$ .....

تمرين 2

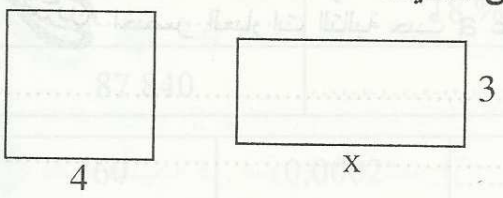
نعتبر العبارة H حيث x عدد صحيح طبيعيّ. $H = 5x + 2$

* أكمل الجدول التّـالـي :

.....	.....	.....	2	1	0	x
52	37	22	.....	.....	.....	H

تمرين 3

حـدّد قيمة x إذا علمت أنّ المربّع والمستطيل لهما نفس المحيط.



.....

.....

تمرين 4

أوجد x في كلّ الحالات :

* $\frac{7}{4}(2x + 4) + \frac{x}{2} = 13$

.....

.....

* $\frac{5}{3}(x + 2) + 1 = \frac{13}{3}$

.....

.....

.....

* $\frac{5}{8}x - 1 = \frac{7}{4}$

.....

.....

* $2x + 3 = \frac{11}{2}$

.....

.....

* $3(x + 2) + 1 = 9$

.....

.....

.....

* $\frac{7}{6} - \frac{2}{3}x = \frac{1}{2}$

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 يريد أحمد أن يصنع قفصا لعصفوره فجمّع كميّة من العُصَيَّاتِ الخشبيّة أطوالها مختلفة وقسّمها إلى قطع متقايسة طول الواحدة 60 صم.

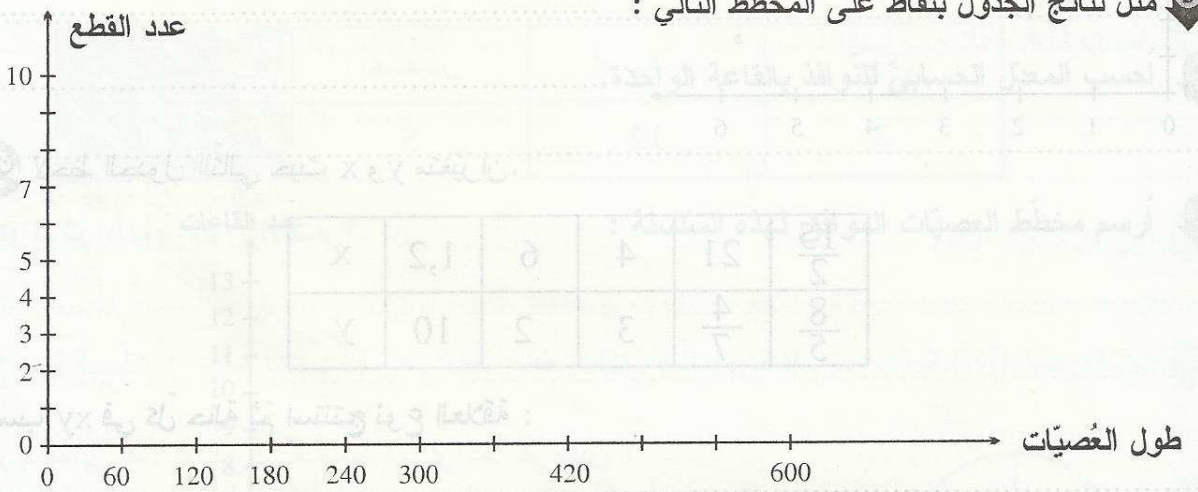
1. أكمل الجدول التّالي :

طـول العصـيّة	120	180	240	600	.....	.....
عـدد الـقـطـع	.....	3	.....	.....	5	7

2. ماذا نسمّي هذه الوضعيّة ؟ وماهو العامل التّناسبيّ ؟

.....

3. مثّل نتائج الجدول بنقاط على المخطّط التّالي :



4. ماذا تلاحظ بالنّسبة للنّقاط المتحصّل عليها في المخطّط ؟

.....

تمرين 2 أكمل جدول التّناسب الطّرديّ التّالي ثمّ أوجد $\frac{x}{y}$ العامل التّناسبيّ.

x	3	9	.....	12	6	5	.....	30	7,5
y		6	$\frac{2}{3}$	.....	.....	.....	7	.....	.....

العامل التّناسبيّ : .....

موقع مراجعة سنواتي الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

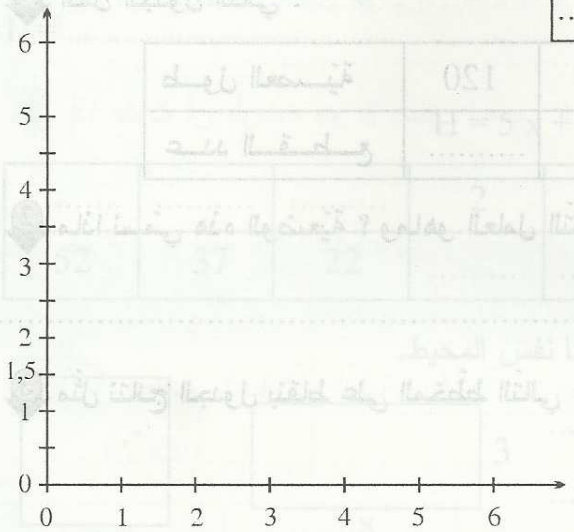
تمرين 3

ينتج مصنع قطعا من مادّة البلاستيك مستطيلة الشّكل. حيث أبعادها متغيّرة ومساحتها ثابتة وهي 6 صنتمتر مربّع.

* نرمز للبعدين بـــ x و y :

1. أكمل تعمير الجدول :

$\frac{3}{2}$	.....	$\frac{5}{2}$	.....	.....	2	1	x
.....	$\frac{3}{2}$	.....	2	6	.....	.....	y



2. ماذا تمثّل العلاقة بين المتغيّرين x و y ؟

.....

.....

3. أُرسم النّقاط على المخطّط. هل هي على استقامة واحدة ؟

.....

.....

تمرين 4

لاحظ الجدول التّالي حيث x و y متغيّران.

$\frac{15}{2}$	21	4	6	1,2	x
$\frac{8}{5}$	$\frac{4}{7}$	3	2	10	y

1. أحسب xy في كلّ حالة ثمّ استنتج نوع العلاقة :

.....

.....

.....

2. هل أنّ الجدول التّالي يمثّل جدول تناسب طرديّ أم عكسيّ ؟ علّل إجابتك.

8	6	10
4	2	5

.....

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين في ما يلي جدول يضبط عدد النّوافذ حسب القاعات بعمارة :

عدد النّوافذ	1	2	3	4	5	6	7
عدد القاعات	5	3	7	12	13	4	6

1. ماهو التّكرار الجمليّ لهذه السّلسلة ؟ :

.....

2. ماهو مدى هذه السّلسلة ؟

.....

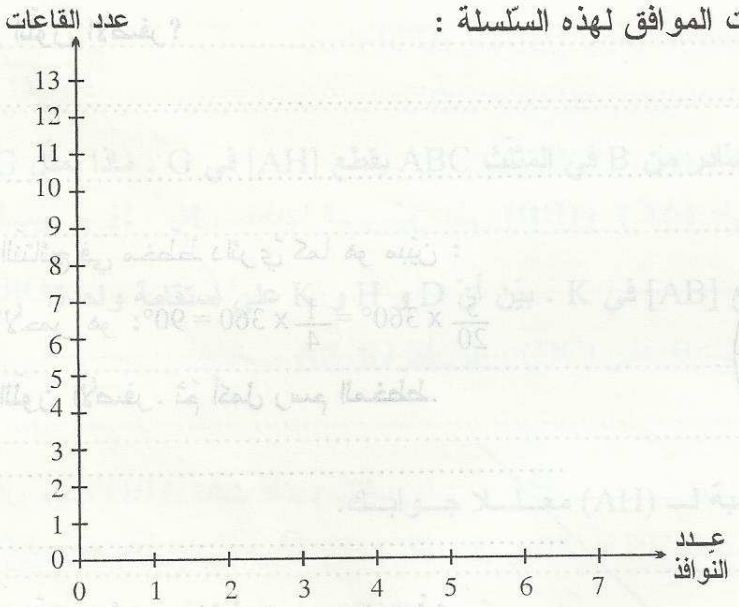
3. ماهو منوال هذه السّلسلة ؟ أعط مدلولها.

.....

4. أحسب المعدّل الحسابيّ للنّوافذ بالقاعة الواحدة.

.....

5. أرسم مخطّط العصيّات الموافق لهذه السّلسلة :



6. أكمل الجدول :

عدد النّوافذ	1	2	3	4	5	6	7
نسبة التّواتر	$\frac{5}{50}=\frac{1}{10}$	.....	.....	.....	.....	.....	.....

موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

7 ماهي النّسبة المائويّة للقاعات الّتي بها أقلّ من 4 نوافذ ؟

.....

تمرين 2 توجد بكيس مجموعة كويرات ملوّنة : 5 حمراء و 8 صفراء و 2 زرقاء.

1 ماهو إحتمال إستخراج كرة حمراء ؟

.....

2 ماهو إحتمال استخراج كرة أيّ كان لونها ؟

.....

3 ماهو احتمال استخراج كرة خضراء ؟

.....

4 كرّرنا اللّعبة 20 مرّة فتحصّلنا على النّتائج التّالية :

لون الكرة	أحمر	أصفر	أزرق
عدد المرّات	5	12	3

* ماهو تواتر ظهور اللّون الأصفر؟

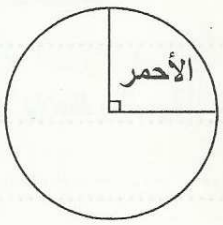
.....

.....

5 نريد تمثيل هذه النّتائج في مخطّط دائريّ كما هو مبيّن :

- قيس قطاع اللّون الأحمر هو : $\frac{5}{20} \times 360° = \frac{1}{4} \times 360 = 90°$

* أوجد قيس قطاع اللّون الأصفر. ثمّ أكمل رسم المخطّط.



.....

.....

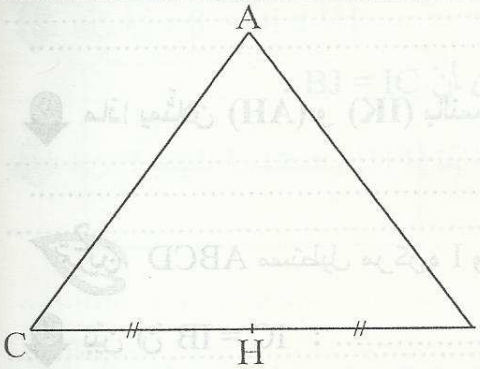
6 أوجد قيس قطاع اللّون الأزرق. ثمّ أكمل رسم المخطّط.

* ط 1 : .....

* ط 2 : .....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين ABC مثلّث متقايس الضّلعين بحيث AB = AC = 5 و BC = 6 و H منتصف [BC] .



1) بيّن أنّ : $A\hat{H}B = 90°$: .....

.....

.....

2) ابن المستقيم المارّ من A والعموديّ على (AH) ثمّ المستقيم المارّ من B والعموديّ (BH) يتقاطعان في D .

أ- أحسب $A\hat{D}B$: .....

ب- بيّن أنّ AHBD مستطيل : .....

3) أحسب AD معلّلا جوابك : .....

.....

.....

4) بيّن أنّ : HD = 5 .....

.....

5) ابن الموسّط [BI] الصّادر من B في المثلّث ABC يقطع [AH] في G . ماذا تمثّل G بالنّسبة لـ ABC ؟

.....

6) المستقيم (CG) يقطع [AB] في K . بيّن أنّ D و H و K على استقامة واحدة.

.....

.....

7) أوجد مناظرة B بالنّسبة لـ (AH) معلّلا جوابك.

.....

.....

8) ابن E مناظرة D بالنّسبة لـ (AH) ثمّ بيّن أنّ CD = EB .

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

.....

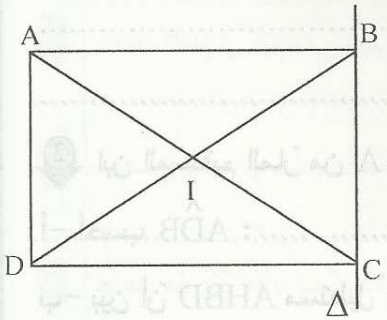
.....

.....

9 ماذا يمثّلان (AH) و (IK) بالنّسبة للمستطيل BCED ؟

.....

تمرين 2 ABCD مستطيل مركزه I و Δ مستقيم يمرّ من B و C .



1 بيّن أنّ IC = IB : .....

.....

.....

2 ابن J مناظرة I بالنّسبة لـ Δ ثمّ بيّن أنّ IBJC معيّن.

.....

.....

3 بيّن أنّ (AB) // (IJ) : .....

.....

4 بيّن أنّ $B\hat{J}C = A\hat{I}D$: .....

.....

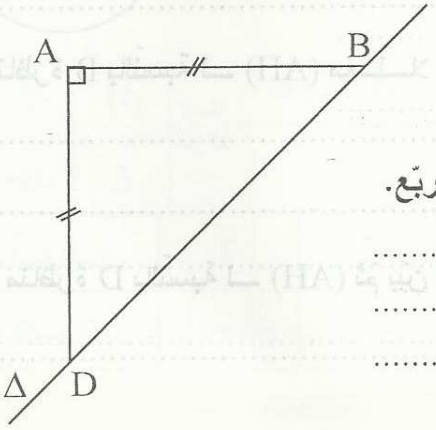
5 لتكن O مركز المعيّن و H و K مسقطيها العموديّين على (BD) و (AC) على التّوالي.

* بيّن أنّ : OK = OH . .....

.....

.....

تمرين 3 لاحظ الشّكل حيث ABD مثلّث قائم ومتقايس الضّلعين في A . و Δ مستقيم يمرّ من B و D .



1 ابن C مناظرة A بالنّسبة لـ Δ ثمّ بيّن أنّ ABCD مربّع.

.....

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

2 بيّن أنّ (AC) ⊥ (BD) و AC = BD .

.....

.....

3 عيّن I منتصف [AB] و J مسقطها العموديّ على (DC) ثمّ بيّن أنّ BJ = IC .

.....

.....

4 أوجد 3 محاور تناظر للمربّع ABCD .

.....

5 إستنتج أنّ ID = BJ : .....

.....

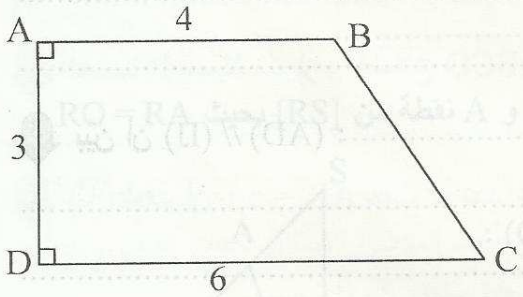
6 (BJ) يقطع (AC) في E و (DI) يقطع (AC) في F . بيّن أنّ (DE) // (BF) .

.....

.....

.....

تمرين 1 ABCD شبه منحرف بحيث [AB] و [CD] قاعدتاه و AB = 4 cm و AD = 3 cm و DC = 6 cm .



1 أحسب مساحة شبه المنحرف ABCD .

.....

.....

2 H المسقط العموديّ لـ B على (DC) . بيّن أنّ ABHD مستطيل.

.....

3 أحسب HC : .....

.....

4 ابن K من [DH] بحيث BK = BC و E مناظرة B بالنّسبة لـ (DC) . ثمّ بيّن أنّ [EB] هو منصّف الزّاوية CÊK .

.....

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

5 عيّن I من [BH] بحيث HI = 2 cm . ثمّ ابن J بحيث IHCJ معيّن. بيّن أنّه مربّع.

.....

6 بيّن أنّ : HJ x IC = 8

.....

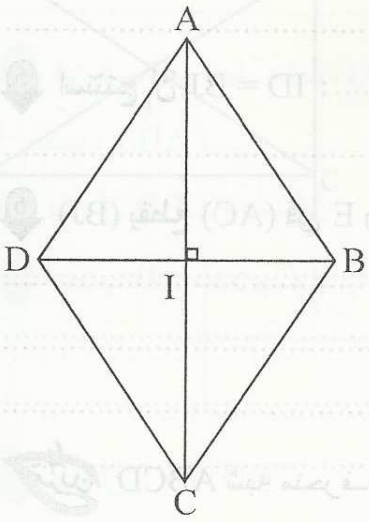
7 ابن F بحيث J منتصف [FH] ثمّ أحسب مساحة المثلّث FJC .

.....

.....

تمرين

ABCD معيّن مركزه I بحيث AC = 6 cm و BD = 4 .



1 أحسب مساحته : .....

2 أرسم المستقيم المارّ من A والعموديّ على (AC) يقطع المستقيم المارّ من B والعموديّ على (BD) في J .

* بيّن أنّ : AD = IJ : .....

.....

.....

.....

3 بيّن أنّ (AD) // (IJ) : .....

.....

.....

4 ابن النّقطة E بحيث IBEC مستطيل ثمّ بيّن أنّ J و B و E على استقامة واحدة :

.....

.....

5 بيّن أنّ : DE = DJ

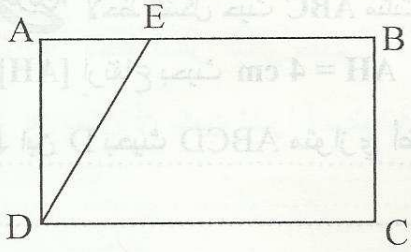
.....

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 ABCD مستطيل و E هي نقطة من [AB] بحيث :
$AB = 4,5$ و $AE = 1,5$ و $BC = 2,5$.



1) أُرسم المستقيم المارّ من B والموازي لـ (DE) يقطع (DC) في F . بيّن أنّ EBFD متوازي أضلاع.

.....

.....

2) عيّن I منتصف [AC] ثمّ بيّن أنّ I هي منتصف [EF] .

.....

.....

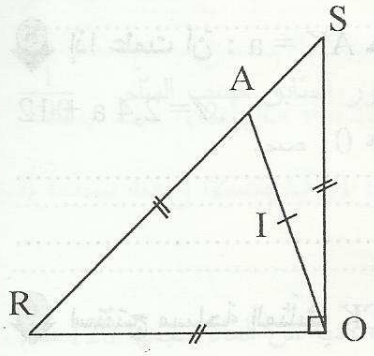
3) أُحسب DF معلّلا جـوابـك :.....

.....

4) أُحسب مساحة متوازي الأضلاع EBFD :.....

.....

تمرين 2 في الرّسم التّالي : المثلّث ROS قائم في O و $OR = OS$ و A نقطة من [RS] بحيث $RO = RA$ و I منتصف [OA] .



1) ابن E بحيث : ROES متوازي أضلاع ثمّ بيّن أنّ $(SE) \perp (OS)$:

.....

.....

2) أُرسم المستقيم المارّ من A والعموديّ على (OS) يقطع (OE) في F و (OS) في K .

أ/ بيّن أنّ AFOR متوازي أضلاع : .....

.....

ب/ بيّن أنّ $A\hat{I}F = 90°$: .....

.....

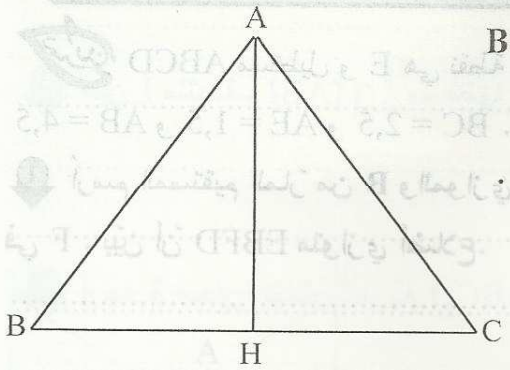
موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

3 ابن H المسقط العموديّ لـــ O على (AR) ثمّ بيّن أنّ OH = OK :

.....

تمرين 3 لاحظ الشّكل حيث ABC مثلّث به AB = 5cm و BC = 6cm

و [AH] إرتفاع بحيث AH = 4 cm .



1 ابن D بحيث ABCD متوازي أضلاع. ثمّ أحسب CD و AD .

.....

.....

2 بيّن أنّ (AH) ⊥ (AD) : .....

.....

3 أرسم [CK] إرتفاع المثلّث ABC الصّادر من C .

أ- أحسب S مساحة متوازي الأضلاع ABCD .

.....

ب- إستنتج أنّ CK = 4,8 cm .

.....

4 أحسب P محيط متوازي أضلاع ABCD .

.....

5 إذا علمت أنّ : AK = a حيث a عدد عشريّ. بيّن أنّ $\mathscr{A}$ مساحة شبه المنحرف AKCD هي :

$\mathscr{A}$ = 2,4 a + 12

.....

.....

6 استنتج مساحة المثلّث BCK بدلالة a :

.....

.....

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1

1) أُحسب المساحة الجمليّة والحجم لمكعّب طول حرفه 5 صم.

.....

.....

2) متوازي مستطيلات بعد قاعدتيْه 3 صم و 4 صم وارتفاعه 5 صم.

أ/ احسب مساحة القاعدة : .....

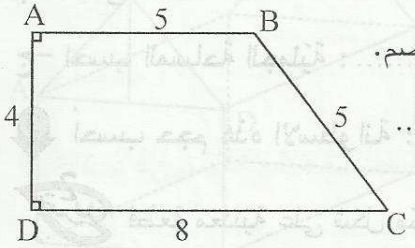
ب/ احسب محيط القاعدة : .....

ج/ احسب المساحة الجمليّة : .....

د/ أُحسب حجم متوازي المستطيلات : .....

تمرين 2

موشور قائم قاعدته شبه منحرف ABCD كما هو مبيّن وارتفاعه 10 صم.



1) أُحسب محيط القاعدة : .....

2) أُحسب المساحة الجانبيّة : .....

3) أُحسب مساحة القاعدة : .....

4) أُحسب المساحة الجمليّة : .....

5) أُحسب حجم الموشور: .....

شاحنة بها صندوق له نفس شكل الموشور السّابق، أبعاده الحقيقيّة هي أبعاد الموشور السّابق حسب السلّم $\frac{1}{100}$ استعملنا هذه الشّاحنة لنقل التّراب لتغطية ممرّ طوله 650 م وعرضه 16 م وسمكه 10 صم.

أ/ أُحسب حجم الممرّ بالم^3 : .....

ب/ أُحسب عدد السّفرات لنقل التّراب اللاّزم : .....

تمرين 3

خزّان في شكل موشور قائم ارتفاعه 12 صم ومساحة قاعدته 20 صم^2 . به كميّة من الماء حجمها 120 صم^3.

1) ماهو ارتفاع الماء في الخزّان ؟ : .....

2) وضعنا في هذا الخزّان قطعة معدنيّة على شكل مكعّب فارتفع الماء بـ **0,4** صم . **ماهو طول حرف المكعّب ؟**

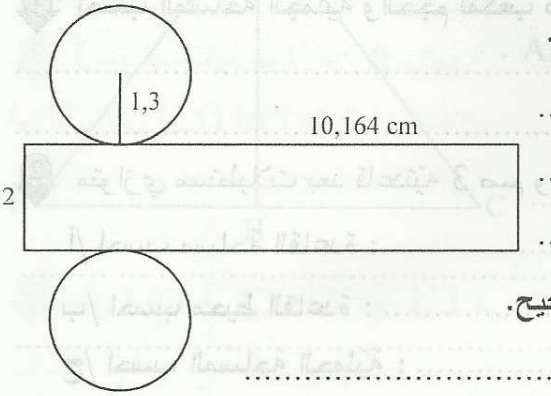
.....

3) ماهو عدد المكعّبات الّتي يجب أن نضيفها ليكون ارتفاع الماء مساويا لارتفاع الموشور ؟

.....

موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 لاحظ النّشر التّالي حيث : $\pi \simeq 3{,}14$



1) هل يمكن أن يكون نشرا لاسطوانة دائريّة قائمة؟ علّل إجابتك.

.....

.....

.....

2) إذا أنقصنا من طول المستطيل 2 صم نتحصّل على النّشر الصّحيح.

أ- ماهي المساحة الجانبيّة للاسطوانة ؟ : .....

ب- ماهي مساحة القاعدة ؟ : .....

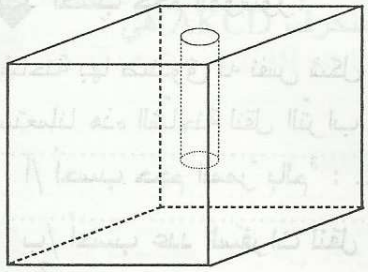
ج- أحسب المساحة الجمليّة : .....

3) أحسب حجم هذه الاسطوانة :.....

تمرين 2 قطعة معدنيّة على شكل مكعّب طول حرفه 10 صم.

1) أحسب حجمه : .....

2) على مستوى قاعدة المكعّب، أنجزنا ثقبا غير نافذ عمقه 6 صم على شكل اسطوانة دائريّة قائمة فأصبح حجم المكعّب المثقوب 830,44 صم^3 .



أ/ أحسب حجم الاسطوانة : .....

ب/ أحسب شعاع الاسطوانة R :.....

.....

.....

3) على مستوى الوجه الخلفيّ أنجزنا ثقبا نافذا له نفس قطر الثّقب السّابق.

أحسب حجم الثّقب النّافذ : .....

.....

تمرين 3 نريد صنع صندوق من الخشب على شكل متوازي المستطيلات بُعْدَا قاعدته هما a و 2a وارتفاعه 3a.

بالصّم حيث a عدد صحيح طبيعيّ.

مراجعة ستوادس الإعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

1. أُحسب المساحة الجمليّة بدلالة a : .....

.....

2. أُحسب الحجم بدلالة a : .....

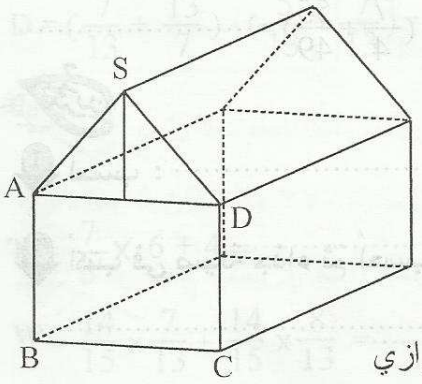
3. ماهي أبعاد الصّندوق إذا علمت أنّه يسع 48 لترا ؟

.....

.....

تمرين

قطعة من المرطّبات على شكل موشور قائم قاعدته خماسيّ الأضلاع SABCD و ارتفاعه 5 صم. بحيث ABCD مربّع طول ضلعه 4 صم. و SAD مثلّث متقايس الضلّعين SA = SD = 3 صم. وارتفاع المثلّث هو 2,5 صم.



1. أُحسب P محيط القاعدة : .....
2. أُحسب S المساحة الجانبيّة : .....
3. أُحسب مساحة القاعدة $\mathcal{A}$: .....

.....

4. أُحسب حجم هذه القطعة $\mathcal{V}$: .....
5. قطعنا هذه القطعة من المرطّبات حسب الحرف **[AD]** فتحصّلنا على متوازي مستطيلات قاعدته مربّع وموشور قائم قاعدته مثلّث متقايس الضلّعين.

أوجد المساحة الجانبيّة للموشور : .....

6. أكمل النّشر التّالي للموشور :

COLLEGE.MOURAJAA.COM

فرض مراقبة عدد 5

في الرياضيات مع التّميّز

تمرين 1 (04 ن)

أجب بـ : " صواب " أو " خطأ " :

$\frac{11}{14} > \frac{35}{49}$ ، ☐ $\frac{6}{17} > \frac{6}{13}$ ، ☐ $\frac{5}{2} < \frac{7}{4}$ ، ☐ $\frac{3}{2} < \frac{9}{4}$ ، ☐

$\frac{2}{3} \times 3 + 7$ يساوي $\frac{20}{3}$ ☐ ، $\frac{99}{180}$ هو عدد عشري ☐

تمرين 2 (04 ن)

احسب العبارات التّالية :

$A = \frac{5}{3} + \frac{7}{4} = \ldots\ldots$

$B = \frac{7}{2} - 2{,}3 = \ldots\ldots$

$C = (\frac{17}{8} + \frac{55}{49}) - (\frac{7}{4} + \frac{55}{49}) = \ldots\ldots$

$D = 4 - \frac{13}{6} = \ldots\ldots$

تمرين 3 (04 ن)

1) أحسب : $\frac{7}{4} \times \frac{3}{2} = \ldots\ldots$ * $\frac{9}{10} \times \frac{5}{3} = \ldots\ldots$

2) أكتب في صيغة جذاء ثمّ أحسب : $E = \frac{17}{9} \times \frac{35}{8} - \frac{17}{9} \times \frac{13}{4}$ | $F = \frac{33}{65} \times 64 + \frac{33}{65}$

.....

.....

تمرين 4 (08 ن)

ABC مثلّث و [BH] الارتفاع الصّادر من B .

1) أرسم المستقيم المارّ من A والعموديّ على (AC) يقطع المستقيم المارّ من B والعموديّ على (BH) في K. بيّن أنّ AKBH مستطيل.

.....

.....

2) عيّن I منتصف [AB] ثمّ بيّن أنّ H و I و K على استقامة واحدة.

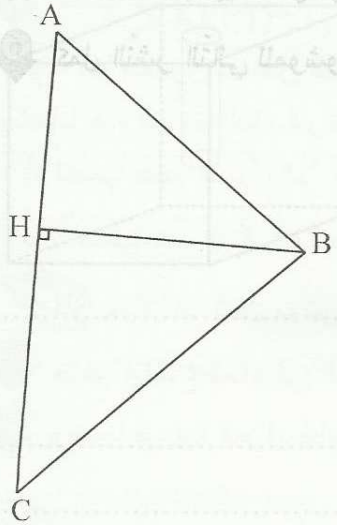
.....

3) قارن بين AB و HK : .....

.....

4) ابن R المسقط العموديّ لـ C على (BK) ثمّ بيّن أنّ CK = AR .

.....



مربعة سنوات الإعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 (ن4)

1) أكتب الأعداد التّالية في صورة مجموع عدد صحيح وعدد كسريّ أصغر من 1 :

$\frac{54}{13} =$ ..... و $\frac{49}{9} =$ ..... و $\frac{46}{11} =$ .....

2) استنتج ترتيبا تصاعديّا للأعداد السّابقة : .....

تمرين 2 (ن4)

أحسب العبارات التّالية :

$A = \frac{5}{4} + \frac{5}{6} =$ .....

$B = (\frac{7}{10} + \frac{5}{3}) + \frac{1}{3} =$ .....

$C = \frac{7}{4} - 1 =$ .....

$D = (\frac{7}{13} + \frac{13}{7}) - (\frac{5}{13} + \frac{7}{13}) =$ .....

تمرين 3 (ن4)

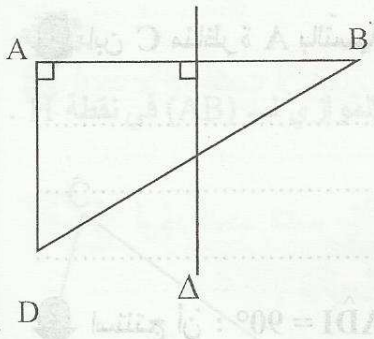
1) أحسب و اختزل إلى أقصى حدّ :

$Y = \frac{7}{4} \times \frac{3}{2} =$ ..... $Z = \frac{13}{15} \times \frac{35}{26} =$ ..... $T = \frac{7}{3} \times 6 + 4 =$ .....

$V = \frac{7}{3} \times (3 + \frac{3}{7}) =$ ..... $W = \frac{14}{15} \times \frac{7}{13} + \frac{14}{15} \times \frac{8}{13} =$ .....

تمرين 4 (ن8)

لاحظ الشّكل حيث ABD مثلّث قائم في A و Δ الموسّط العموديّ لـ [AB] .



1) أبن C مناظرة D بالنّسبة لـ Δ. ثمّ أوجد مناظرة A بالنّسبة لـ Δ .

.....

.....

2) بيّن أنّ $A\hat{B}C = 90°$: .....

.....

3) بيّن أنّ $A\hat{D}C = B\hat{C}D$ ثمّ استنتج أنّ $B\hat{C}D = 90°$:

.....

.....

4) استنتج أنّ ABCD مستطيل : .....

موقع مراجعة سنواتي الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 (02) ضع علامة (x) أمام المقترح السّليم : (لكلّ سؤال مقترح سليم واحد)

1) $\frac{7}{4}+\frac{1}{4}=2$ ☐ * $1\times\frac{3}{5}\times\frac{2}{5}=\frac{6}{5}$ ☐ * $\frac{5}{3}-\frac{4}{3}=1$ ☐ 2) $\frac{7}{2}\times\frac{2}{5}=\frac{7}{5}$ ☐

تمرين 2 (04) أحسب العبارات التّالية معتمدا هذه النّتيجة : $\frac{7}{12}+\frac{13}{18}=\frac{47}{36}$

$A=(\frac{13}{18}+\frac{1}{18})+\frac{7}{12}=$ .....

.....

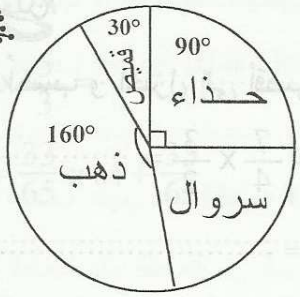
$B=(\frac{13}{18}+\frac{7}{17})+(\frac{7}{12}-\frac{7}{17})=$ .....

.....

$C=\frac{3}{47}\times\frac{7}{12}+\frac{3}{47}\times\frac{13}{18}=$ .....

$D=\frac{35}{12}+\frac{65}{18}=$ .....

تمرين 3 (04) يمثّل المخطّط التّالي ثمن مشتريات بمبلغ جمليّ قدره 72 دينار.

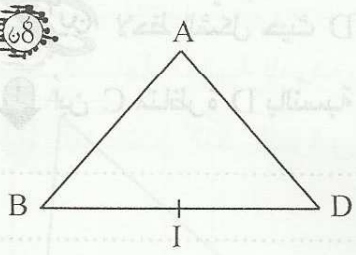


1) ماهو ثمن الحذاء ؟ : .....

2) ماهو العدد الكسري الّذي يمثّل ثمن السّروال ؟ :

.....

تمرين 4 (08) ABD مثلّث بحيث AB = AD و I منتصف [BD] .



1) ابن C مناظرة A بالنّسبة لـ (BD) . ثمّ بيّن أنّ ABCD معيّن .

.....

.....

.....

2) استنتج أنّ : $\hat{IAD}+\hat{ADI}=90°$ .....

.....

3) أرسم Δ المارّ من D والعموديّ على (BD) و H المسقط العموديّ لـ A على Δ ثمّ بيّن أنّ : IH = AB

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 أحسب ما يلي : (4ن)

$* \dfrac{\frac{7}{5}}{1,4} = \ldots\ldots\ldots$ $* \dfrac{\frac{3}{4}}{6} = \ldots\ldots\ldots$ $* \dfrac{1}{\frac{5}{3}} = \ldots\ldots\ldots$

$* \dfrac{\frac{5}{6}+\frac{1}{3}}{\frac{3}{4}+\frac{1}{3}} = \ldots\ldots\ldots$ $* \dfrac{1}{\frac{7}{4}+3} = \ldots\ldots\ldots$

تمرين 2 تقاسم عمّال مبلغا من المال. أخذ الأوّل ثلاثة أثمان $(\frac{3}{8})$ المبلغ والثّاني خمس الباقي وأخذ الثّالث باقي المبلغ. (3ن)

1) ماهو العدد الكسريّ الّذي يمثّل مناب الثّاني بالنّسبة لكامل المبلغ ؟

.....

2) تحصّل الثّالث على مبلغ قدره 28 دينارا. أحسب قيمة المال الّذي قسّم.

.....

تمرين 3 نعتبر العبارة H حيث a عدد صحيح طبيعيّ. $H = 3 \times (2a + 1) + 2 \times (a + 5) + 3$ (3ن)

1) أنشر ثمّ إختصر العبارة H : .....

2) فكّك العبارة H : .....

3) أحسب H دون حساب قيمة a إذا علمت أنّ : $a + 2 = 10$: .....

تمرين 4 ABC مثلّث حيث : $AB = 6$ cm و $B\hat{A}C = 70°$ و $AC = 4$ cm . (10ن)

1) أرسم المستقيم المارّ من B والموازي لـ (AC) يقطع المستقيم المارّ من C والموازي لـ (AB) في نقطة H .

* ماهي طبيعة الرّباعيّ ABHC ؟ علّل إجابتك.

.....

2) أحسب P محيطه : .....

3) أحسب $C\hat{H}B$: .....

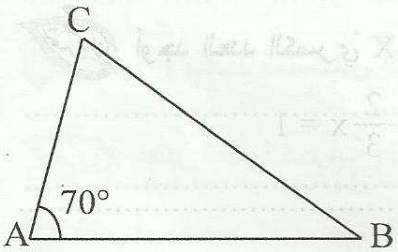
4) عيّن E المسقط العموديّ لـ C على (AB) ثمّ بيّن أنّ $(CH) \perp (CE)$.

.....

5) عيّن F المسقط العموديّ لـ B على (CH) ثمّ بيّن أنّ $BC = EF$.

.....

6) قارن مساحتي المثلّثين ABC و CBH : .....



موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 (65)

1) أحسب و اختزل إلى أقصى حدّ العبارات التّالية :

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

$B = \frac{13}{5} \times (\frac{1}{13} + 5) =$ .....

$C = \frac{15}{9} - \frac{1}{\frac{3}{2}} =$ ..... $D = \frac{\frac{11}{4} - \frac{1}{6}}{\frac{31}{12}} =$ .....

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

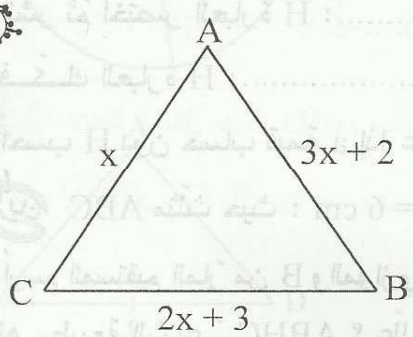
أ- $\frac{1}{\frac{3}{2}}$ يساوي ☐ $\frac{3}{2}$ ، ☐ $\frac{2}{3}$

ب- $\frac{3}{\frac{5}{2}}$ يساوي ☐ $\frac{6}{5}$ ، ☐ $\frac{15}{2}$

ج- $3a + 2a$ يساوي ☐ $6a$ ☐ $5a$ يساوي ☐ $5\,a^2$

د- $a + a + a$ يساوي ☐ a^3 ، ☐ $3a$

تمرين 2 (62)



1) أحسب P محيط المثلّث ABC بدلالة x .

.....

2) أوجد x إذا علمت أنّ قيس المحيط هو 35 صم.

.....

تمرين 3 (63)

أوجد العدد الكسريّ X في كلّ حالة :

* $x + 2(x + \frac{3}{2}) = \frac{7}{2}$

.....

.....

.....

.....

* $x + \frac{7}{3} = 4$

.....

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

.....

.....

* $\frac{2}{3} x = 1$

.....

* $\frac{7}{4} x = \frac{21}{2}$

.....

.....

مدرسة سنواتي الإلكتروني
COLLEGE.MOURAJAA.COM

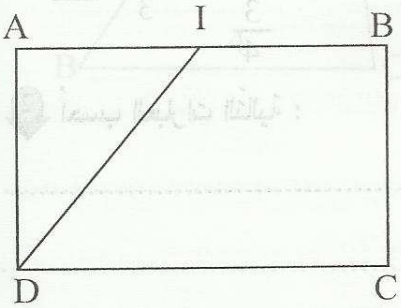
تمرين 10 ن

ABCD مستطيل بحيث : AB = 5 cm و BC = 3 و I منتصف [AB] .

1. أُرسم المستقيم المارّ من C والموازي لـ (DI) يقطع (AB) في J ثمّ بيّن أنّ IJCD متوازي أضلاع.

.....

.....



2. أُحسب IJ ثمّ S مساحة متوازي الأضلاع IJCD .

.....

.....

3. بيّن أنّ B منتصف [J I]

.....

.....

4. بيّن أنّ (BC) هو الموسّط العموديّ لـ [I J] .

.....

.....

5. استنتج أنّ المثلّث ICD متقايس الضّلعين.

.....

.....

.....

.....

6. ابن النّقطة E من (CJ) بحيث (DE) // (IC) ثمّ بيّن أنّ ICED معيّن.

.....

.....

.....

7. استنتج أنّ (BC) // (IE) : .....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 (4 ن)

1) ضع علامة (x) أمام المقترح السّليم الوحيد :

$\frac{\frac{5}{3}}{4} = \frac{3}{20}$ ☐ $\quad * \frac{\frac{3}{7}}{\frac{2}{3}} = \frac{7}{2}$ ☐ $\quad * \frac{\frac{5}{3}}{4} = \frac{20}{3}$ ☐

2) أحسب العبارات التّالية :

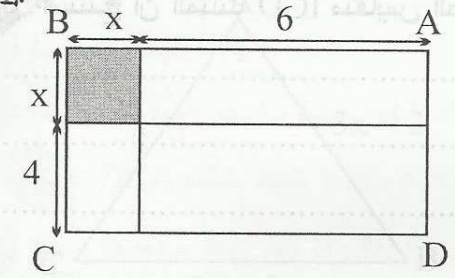
$A = \frac{3+\frac{3}{2}}{3-\frac{3}{2}} = \dots$

$B = \frac{5}{2} + \frac{3}{\frac{5}{2}-1} = \dots$

$C = 1 + \frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{2}}} = \dots$

تمرين 2 (3 ن)

لاحظ الشّكل المصغّر .



1) أحسب P محيط المستطيل ABCD بدلالة x .

.....

2) فكّك P محيط المستطيل العبارة الحرفيّة.

.....

3) أحسب P محيط المستطيل إذا علمت أنّ محيط المربّع هو $\frac{7}{4}$ .....

تمرين 3 (3 ن)

نعتبر العبارة الحرفيّة H حيث a عدد صحيح طبيعيّ. $H = \frac{5}{6}a + \frac{7}{3} \times (a + \frac{2}{7}) + \frac{1}{3}$

1) أنشر ثمّ اختصر H : .....

.....

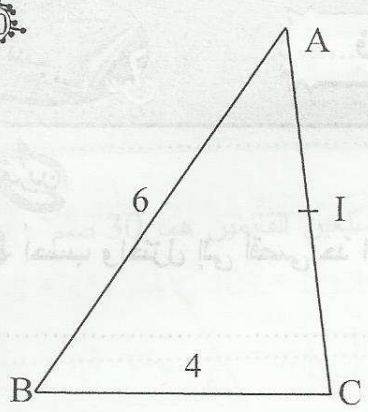
2) أحسب H إذا علمت أنّ $a = 6$ .....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 (10 ن)

ABC مثلّث بحيث AB = 6 cm و BC = 4 cm و AC = 5 cm و I منتصف [AC] .



1) ابن النّقطة D بحيث AD = 4 cm و CD = 6 cm و [AC] و [BD] متقاطعان ثمّ بيّن أنّ ABCD متوازي أضلاع.

.....

.....

2) بيّن أنّ I هي منتصف [BD] : .....

.....

3) عيّن H المسقط العموديّ لـــ A على (DC) ثمّ بيّن أنّ (AH) ⊥ (AB) .

.....

.....

4) عيّن K من [CH] بحيث HK = AH و E مسقطها العموديّ على (AB) . بيّن أنّ AHKE مربّع.

.....

.....

.....

5) استنتج أنّ (AK) ⊥ (EH) :

.....

.....

6) نرمز لـــ AH بـــ a حيث a هو عدد كسريّ. بيّن أنّ مجموع مساحة المثلّث AHD وشبه المنحرف EKCB هي : a x (6 - a)

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 (ن4)

1) أحسب واختزل إلى أقصى حدّ العبارات التّالية :

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

$B = \frac{5}{3} \times (\frac{3}{2} + \frac{1}{5}) - \frac{1}{3} =$ .....

$C = \frac{22}{\frac{2}{5} + \frac{1}{3}} =$ .....

$D = \frac{\frac{3}{5} \times \frac{5}{2} + 1}{5} =$ .....

2) أوجد x :

$\frac{5}{4} x = \frac{4}{5} =$ .....

$\frac{1}{x} - \frac{7}{4} + 3 =$ .....

.....

$\frac{8}{3} x - 1 = \frac{3}{5} =$ .....

$5x - \frac{5}{3} = 0$

.....

تمرين 2 (ن4)

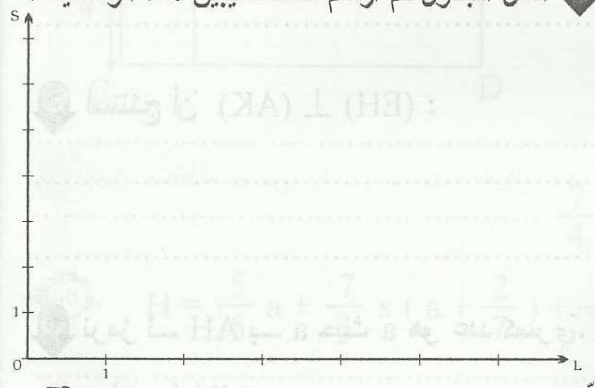
ينتج مصنع حديد أنواعا مختلفة من القطع المعدنيّة لها نفس العرض ومختلفة في السّاحة S ومختلفة في الطّول L .

S	18	.....	.....	$\frac{6}{5}$	.....
L	4	.....	10	2	..... $\frac{7}{6}$

1) أحسب العامل التّناسبيّ : $\frac{S}{L}$ .....

.....

2) أكمل الجدول ثمّ ارسم مخطّطا يبيّن هذه الوضعيّة :



تمرين 3 (ن3)

نعتبر العبارة الحرفيّة H حيث a عدد صحيح طبيعيّ.

$H = 5 \times (a + 2) + 2 \times (3a + 1) + 10$

1) بيّن بالنّشر والاختصار أنّ : $H = 11a + 22$

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

2 فكّك العبارة H : .....

3 أحسب H إذا علمت أنّ a = 5 . .....

تمرين 09 خزّان على شكل موشور قائم قاعدته مثلّث قائم بحيث طول الضلّعين القائمين هما 30 صم و 40 صم وارتفاع الموشور هو 50 صم.

1 أحسب مساحة القاعدة : .....

2 أحسب حجمه باللّتر : .....

3 صببنا في الخزّان 12 لترا من الماء. ماهو إرتفاع الماء ؟

.....

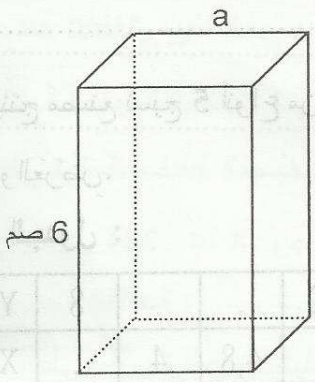
.....

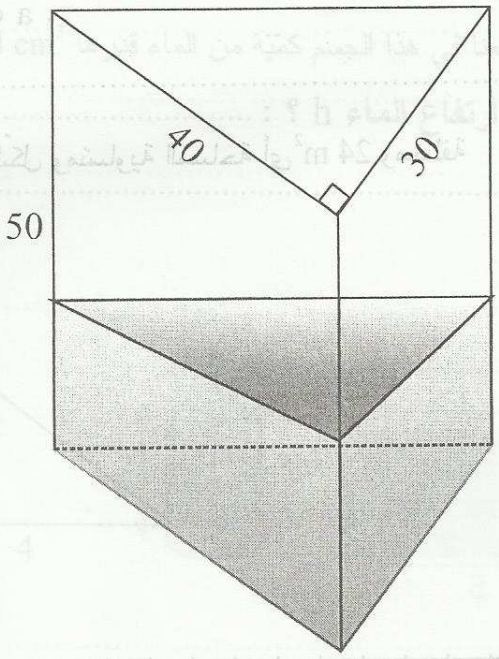
4 وضعنا في الإناء قطعة معدنيّة على شكل متوازي المستطيلات قاعدتها مربّعة الشّكل و ارتفاعها 14 صم . إرتفع الماء بـــ 9 صم.

أ/ ماهو حجم هذه القطعة: .....

ب/ أحسب a طول ضلع المربّع : .....

.....





COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 (ن3)

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

1) $5a + 20$ يساوي $5 \times (a + 20)$ ☐ $5 \times (a + 4)$ ☐ $4 \times (a + 5)$ ☐

2) $3x = \frac{3}{4}$ يعني $x = \frac{1}{3}$ ☐ ، $x = \frac{9}{4}$ ☐ ، $x = \frac{1}{4}$ ☐

3) * متوازي أضلاع له زاوية قائمة هو مستطيل. ☐ * متوازي أضلاع قطراه متقايسان هو مربّع ☐

تمرين 2 (ن4)

1) أحسب العبارات التّالية :

$A = \frac{30}{\frac{15}{7}} + 7 =$ .....

$B = 3 + \frac{3}{3 + \frac{1}{3}} =$ .....

$C = \frac{15}{4} \times \frac{37}{21} + \frac{3}{2} \times \frac{37}{21} =$ .....

2) نعتبر العبارة E حيث : $E = 6a + 3$

أحسب E إذا علمت أنّ : $2a + 1 = \frac{5}{21}$ دون حساب a .

.....

تمرين 3 (ن3)

ينتج مصنع نسيج **5** أنواع من القماش مستطيلة الشّكل ومتساوية المساحة أي $24\ m^2$ ومختلفة في الطّول والعَرْض.

1) أكمل الجدول :

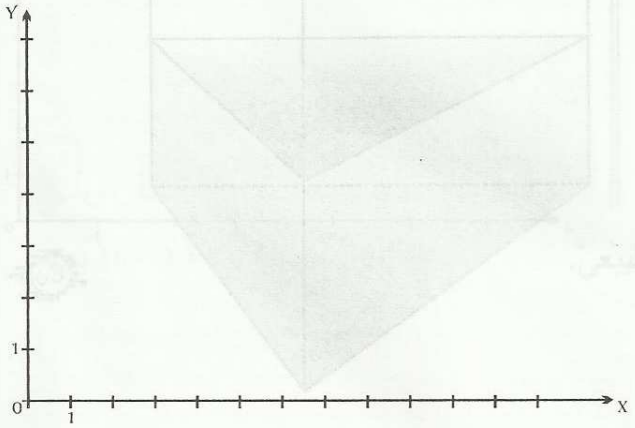
الطول : Y	8	.	.	12	.
العرض : X	.	4	4,8	.	2,5

2) ماهي العلاقة الّتي تربط بين المتغيّر x العرض و y الطّول ؟

.....

.....

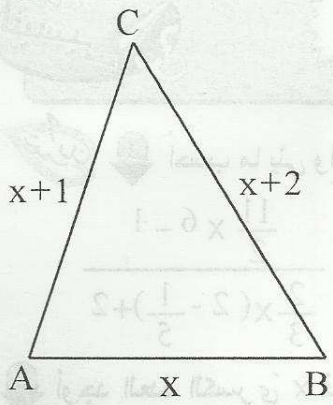
3) أرسم مخطّطا يمثّل هذه العلاقة.



COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 (ن3)

مثلّث ABC أبعاده أعداد صحيحة طبيعيّة متتالية ومحيطه P.



1) نرمز لـ AB بـ x، أكتب العبارات الحرفيّة الّتي تمثّل المحيط P.

.....

2) أوجد الأبعاد AB و AC و BC إذا علمت أنّ : P= 27 (المحيط)

.....

.....

تمرين 2 (ن7)

موشور قائم قاعدته مثلّث قائم وارتفاعه 9 صم بحيث طولا الضلّعين القائمين في المثلّث هما 3 و4.

1) **أرسم نشرا لهذا الجسم انطلاقا من الشّكل أسفل الورقة.**

2) **أحسب مساحة القاعدة :** .....

3) **أحسب حجم هذا الجسم :** .....

4) وقع ملْءُ هذا الجسم بالتّراب بواسطة صندوق على شكل مكعّب طول حرفه **3** صم.

أ- ماهو حجم الصّندوق ؟ .....

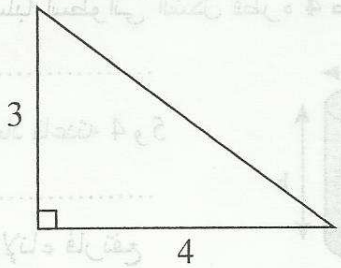
ب- ماهو عدد الصّناديق اللاّزمة لِمَلْئِهِ بالتّراب ؟

.....

5) وضعنا في هذا الجسم كمّيّة من الماء قدرها $24\ cm^3$.

*** ماهو ارتفاع الماء h ؟ :** .....

.....



COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 (ن5)

1) أحسب ما يلي واختزل إلى أقصى حدّ :

$$E = \frac{5}{4} + \frac{\frac{5}{4}+1}{\frac{5}{4}-1} \qquad F = \frac{13}{12} + \frac{7}{12} \times \frac{11}{7} \qquad G = \frac{\frac{11}{2} \times 6 - 1}{\frac{2}{3} \times (2 - \frac{1}{5}) + 2}$$

2) أوجد العدد الكسريّ x في كلّ حالة :

$5x + \frac{7}{3} = 9$ ..... $\frac{7}{4} - \frac{5}{2}x = 1$ .....

تمرين 2 (ن5)

نعتبر العبارة الحرفيّة A : $A = 2x + 3$ *

1) أحسب A علما أنّ $x = \frac{2}{3}$

2) أوجد x علما أنّ $A = \frac{9}{2}$

3) ضع علامة (x) أمام الإجابات الصّحيحة: (لكلّ سؤال إجابة صحيحة واحدة)

أ) ☐ $A + 1 = 2(x + 2)$ ☐ $A + 1 = 2(x + 4)$ ب) ☐ $A - 1 = 2(x + 1)$ ☐ $A - 1 = 2x$

تمرين 3 (ن3)

يضبط هذا الجدول عدد الأطفال بالنّسبة لعائلات أحد الأحياء السّكنيّة :

عدد الأطفال	0	1	2	3	4
عدد العائلات	2	4	8	8	3

1) ماهو التّكرار الجمليّ (العدد الجمليّ للعائلات) : .....

2) ماهو مدى هذه السّلسلة ؟ : .....

3) احسب عدد الأطفال بهذا الحيّ : .....

4) ماهي النّسبة المائويّة للعائلات الّتي لها أقلّ من 3 أطفال : .....

5) ارسم على كرّاسك مخطّط العصيّات مبيّنا مضلّع التّكرار.

تمرين 4 (ن7)

نأخذ : $\pi \simeq 3{,}14$ وجسما صلبا اسطوانيّ الشّكل قطره 4 صم.

1) أحسب مساحة القاعدة : .....

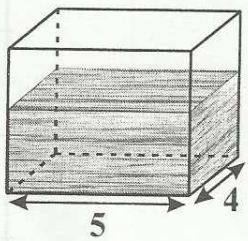
2) إناء به ماء على شكل متوازي مستطيلات أبعاد قاعدته 4 و5

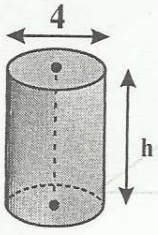
أحسب مساحة القاعدة : .....

3) غمسنا الجسم الصّلب الاسطوانيّ في الإناء فارتفع سطح الماء بمقدار 6,28 صم.

أحسب حجم الماء الّذي ارتفع وماذا يمثّل ؟ : .....

4) استنتج قيمة h ارتفاع الاسطوانة : .....





موقع مراجعة سنوات الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

للتلاميذ السنة السابعة من التعليم الأساسي

الرياضيات في السيبي

7

الإصلاح

COLLEGE.MOURAJAA.COM

الصفحة عدد 1

تمرين 1: * 53 + 7 = 7 + 19 + 53 = 19 + 7 + 53 = 19 + 60 = 79
* 53 = 14 - 67 = 2 x 7 - 67 * 120 = 2 x 60 = 2 x (7 - 67) * 130 - 1 = 100 = 1 + 30 - 130 = 1 + 100 = 101

تمرين 2: 17 = 5 - 5 + 17 | 42 = 7 - 7 x 7 | 26 = 74 - 100 | 47 = 34 + 13

تمرين 3: 7,3 > 7,29 ; 15,35 < 15,4 ; 0,03 < 1

7341	60	134	120	141	135	0060	60	0

15 | 489,4

749	7	049	49	0

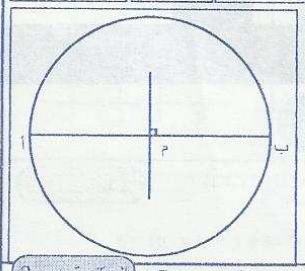
7

107

تمرين 4: 7 < 7,8 < 8 ; 15 < 15,97 < 16

تمرين 5: $\frac{13}{5} = \frac{26}{10}$ | $\frac{17}{4} = 4 + \frac{1}{4}$ | $\frac{21}{35} = \frac{3}{5}$ | $\frac{17}{5} = 1 + \frac{12}{5}$

تمرين 6:



أ) م هي منتصف القطعة [أب] .
ب) م ب = 6 : 2 = 3 صم ج) شعاع الدائرة هو 3 صم

تمرين 7: أ) مساحة شبه المنحرف أب ج د .
4 x (8 + 5) : 2 = 2 x 13 = 26 صم²
ب) مساحة المستطيل أ ب ج س . 5 x 4 = 20 صم²
ج) مساحة المثلث أ ج د . (4 x 8) : 2 = 32 : 2 = 16 صم²

الصفحة عدد 2

تمرين 1: 13,7 > 13,69 | 7,04 > 6,83 | 10 > 0,99

تمرين 2:

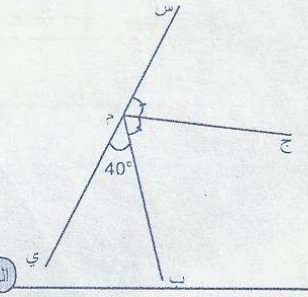
العدد	734	525	321	370	413
قابل القسمة على 3		X	X		
قابل القسمة على 5		X		X	
قابل القسمة على 2	X	X		X	

تمرين 3: 63 + 19 + 37 = 37 + 19 + (37 + 63) = 19 + 100 = 19 + 63
3 + 7 x 2 = 14 + 3 = 17
135 - 35 + 3 = 103

تمرين 4: $\frac{19}{3} = 6 + \frac{1}{3}$ | $\frac{34}{5} = 4 + \frac{14}{5}$ | $\frac{22}{11} = 2$ | $\frac{35}{21} = \frac{5}{3}$ | $\frac{13}{7} = \frac{26}{14}$

تمرين 5: 5 x 3 + 2 x 5 = 15 + 10 = 25

تمرين 6:



1) ي م ب حادّة.
2) س م ب منفرجة.
3) س م ي منبسطة.
4) س م ب = 180 - 40 = 140° .
5) س م ج = 140 : 2 = 70°

الصفحة عدد 3

تمرين 1: D = (357 - 57) - 89) = 300 - 89 = 211
A = (13 + 45) - (48 - 8) = 58 - 40 = 18
B = (97 + 324) - (47 + 324) = 97 - 47 = 50
E = (793 + 83 - 45) - (93 + 83 - 45) = 793 - 93 = 700
C = 873 - (162 + 11) = 873 - 173 = 700

تمرين 2: 79 + 20 + 1 = 100 | 45 - 28 = 17 | 58 - (20 + 8) = 30

تمرين 3: 1) المبلغ الّذي تملكه سلمى : 20 - 17 = 37
2) الفارق بين المبلغين : 17 - 20 = 37 - (20 + 7) = (37 +7)
3) الفارق بين المبلغين : 17 - 20 = 37 - (20 - 13) = (37 - 13)
4) مجموع مبلغيهما الأصليّين : 57 = 37 + 20 = (37 - 11) + (20 + 11)

تمرين 4: * (85 - 43) - (45 - 43) = 40 | * 73 - (10 + 13) = 50 | * (1 + 75) + (211 - 75) = 212
* (53 + 17) - (17 +13) = 40 | * (73 - 10) - 13 = 50 | * 99 - 10 - 9 = 80
* (87 + 350) - (27 + 350) = 60 | * 183 + (17 - 10) = 190 | * (43 + 47) - (13 + 47) = 30

الصفحة عدد 4

تمرين 1: C = 3694 - (494 - 200) = 3694 - 294 = 3400
A = 3694 - 494 + 200 = 3200 + 200 = 3400
B = 3694 - (494 + 200) = 3694 - 694 = 3000
D = 3694 - 494 - 200 = 3200 - 200 = 3000

تمرين 2: A = C ، B = D | 1900 + 800 = 2700 | 170 - 34 = 136 | 1262 - 1100 = 162

تمرين 3: 4) العدد الأقرب هو : 1000000

تمرين 4: 1) عدد المسافرين المتبقّي بالحافلة بطريقتين .
ط 1 - 100 - 180 - 16 - 296 = 280 - 180 = 100
ط 2 - 296 - (16 + 180) = 296 - 196 = 100
2) * عدد المسافرين المتبقّي بالحافلة بطريقتين .
ط 1 - 70 + 28 + 58 - 100 = 42 + 28 = 70
ط 2 - 70 - (58 - 28) = 100 - 30 = 70

تمرين 5: A = 177 - (77 + 58) = (177 - 77) - 58 = 100 - 58 = 42
B = (89 +177) - 77 = 89 + (177 - 77) = 89 + 100 = 189
C = (177 + 74) - (77 + 74) = 177 - 77 = 100

الصفحة عدد 5

تمرين 1: 35 x 11 = 385

تمرين 2: 1) عدد [illegible] 2) [illegible] الضرب تبديليّة أي : 11 x 35 = 385

الصفحة عدد 6

تمرين 1: * A = 4 x 7 x 25 x 7 = (4 x 25) x (7 x 7) = 100 x 49 = 4900
* B = 2 x 13 x 5 = (2 x 5) x 13 = 10 x 13 = 130 * C = 37 x 67 x 0 = 0
* D = 17 x 1 x 7 = 17 x 7 = 119

تمرين 2: * E = 34 x (1 + 10) = 34 x 1 + 34 x 10 = 34 + 340 = 374
* F = 13 x (2 + 10) + 13 = 13 x 2 + 13 x 10 + 13 = 26 + 130 + 13 = 169
* G = 50 x (100 - 2) = 50 x 100 - 50 x 2 = 5000 - 100 = 4900
* H = 17 x (1 + 2 + 3) = 17 x 1 + 17 x 2 + 17 x 3 = 17 + 34 + 51 = 102

تمرين 3: * I = 8 x 7 + 12 x 7 = 7 x (8 + 12) = 7 x 20 = 140
* J = 53 x 13 - 53 x 3 = 53 x (13 - 3) = 53 x 10 = 530
* H = 57 x 9 + 57 = 57 x (9 + 1) = 57 x 10 = 570
* K = 49 x 49 + 49 x 51 = 49 x (49 + 51) = 49 x 100 = 4900

تمرين 4: * 5 + 4 x (14 - 4) = 5 + 4 x 10 = 5 + 40 = 45
* 13 x 2 + 5 x 10 = 26 + 50 = 76
* (7 + 4) x 2 + 3 x (5 - 3) = 11 x 2 + 3 x 2 = 22 + 6 = 28
* 13 x (2 + 5) x 10 = 13 x 7 x 10 = 910

تمرين 5: 1) عدد الأطفال : 23 x 5 = 115

الصفحة عدد 7

تمرين 1: 2) عدد الأطفال المتبقّي بطريقتين مختلفتين. * الطّريقة الأولى : 115 - 3 x 5 = 115 - 15 = 100 *
* الطّريقة الثّانية : 23 x 5 - 3 x 5 = 5 x (23 - 3) = 5 x 20 = 100 *

تمرين 2: * 77 x 101 = 77 x (100 + 1) = 77 x 100 + 77 x 1 = 7700 + 77 = 7777
* 64 x 99 = 64 x (100 - 1) = 64 x 100 - 64 x 1 = 6400 - 64 = 6336
* A = 50 x 52 = 50 x (50 + 2) = 50 x 50 + 50 x 2 = 2500 + 100 = 2600

تمرين 3: * B = 13 x 97 = 13 x (100 - 3) = 13 x 100 - 13 x 3 = 1300 - 39 = 1261
* C = 17 x 21 = 17 x (20 + 1) = 17 x 20 + 17 x 1 = 340 + 17 = 357
* D = 43 x 102 = 43 x (100 + 2) = 43 x 100 + 43 x 2 = 4300 + 86 = 4386

تمرين 4: * 7 x 98 + 14 = 7 x 98 + 7 x 2 = 7 x (98 + 2) = 7 x 100 = 700
* 13 x 7 + 39 = 13 x 7 + 13 x 3 = 13 x (7 + 3) = 13 x 10 = 130

تمرين 5: * E = 11 x 13 + 11 x 5 + 11 x 2 = 11 x (13 + 5 + 2) = 11 x 20 = 220
* F = 79 x 13 - 79 x 11 = 79 x (13 - 11) = 79 x 2 = 158
* G = 49 x 49 + 49 x 50 + 49 = 49 x (49 + 50 + 1) = 49 x 100 = 4900
* H = 735 x 97 - 735 x 96 = 735 x (97 - 96) = 735 x 1 = 735

تمرين 6: * المبلغ المدفوع من طرف كلّ تلاميذ القسم. ط 1 - 33 x 7 + 33 x 3 = 231 + 99 = 330
ط 2 - 33 x 7 + 33 x 3 = 33 x (7 + 3) = 33 x 10 = 330

تمرين 7: * I = 7 + 3 x 5 - 2 = 7 + 15 - 2 = 7 + 13 = 20
* J = 7 + 3 x (5 - 2) = 7 + 3 x 3 = 7 + 9 = 16 * K = (7 - 3) x 5 - 2 = 10 x 5 - 2 = 50 - 2 = 48

الصفحة عدد 8

تمرين 1: العدد الجملي للغرف بهذه المنازل : 3 x 3 x 3 = 3³ = 27

تمرين 2: A = 2³ + 3² | A = 8 + 9 = 17
B = 7² + 13⁰ | B = 49 + 1 = 50
C = 2² + 5² | C = 4 + 25 = 29
D = (3² - 2³)¹⁷ + 17¹ | D = (9 - 8)¹⁷ + 17 = 1 + 17 = 18

تمرين 3: 5⁴ x 5 = 5⁴ | (2³ x 3²)² x 3² = 6⁶ | (7⁴)² = 7⁸ | 13⁵ x 13⁵ = 13⁵

تمرين 4: * 2³ x 5³ = 10³ | * (5⁴)² x 5⁴ = 5⁸ x 5⁴ = 5¹² | * 5⁷ x 5² = 5¹⁰ | * (5³)² x 5⁴ = 5⁶ x 5⁴ = 5¹⁰
* (2³)² x (5²)³ = 2⁶ x 5⁶ = 10⁶ | * 25⁴ x 125 = (5²)⁴ x 5³ = 5⁸ x 5³ = 5¹¹ | * 17 x 17³ = 17⁴ | * 2⁵ + 2⁵ = 2 x 2⁵ = 2⁶

تمرين 5: (2² x 5)³ x 5³ = 2⁶ x 5³ x 5³ = 2⁶ x 5⁶ = 10⁶
25⁴ x 4² x 2⁴ = (5²)⁴ x (2²)² x 2⁴ = 5⁸x2⁴x2⁴ = 5⁸ x 2¹² = 10⁸
2⁴ x 5⁴ = 10⁴
10³ x 100⁴ = 10³x(10²)⁴ = 10³ x10⁸ = 10¹¹

تمرين 6: A = 7⁴ + 6 x 7³ = 7³x (1+ 6) = 7³ x 7 = 7⁴
B = 27 + 3⁴ x 2 = 3³x (1 + 2) = 3³x 3 = 3⁴
C = 2³ x 5 - 2⁴ x 3 = 2³ x 2 = 2⁴
D = 3 x 10³ + 7 x 1000 = 10³(3 + 7) = 10³ x 10 = 10⁴

تمرين 7: * (2³)⁴ = 2¹² صواب | * 2³ x 2² = 2⁶ خطأ | * 1⁵⁶ = 35 خطأ
* 10⁴ = 10000 صواب | * 3² = 6 خطأ | * (5²)³ = 5⁶ خطأ
* 2³ x 2³ = 2⁶ صواب | * 0¹⁷ = 0 صواب | * 5³ + 5⁴ = 5⁷ خطأ

تمرين 8: 170000 = 17 x 10⁴ | 1000 x 10² = 10⁵ | 100 x 10⁵ = 10⁷

الصفحة عدد 8

تمرين 1: أ) المساحة هي : 7⁴ x 7² = 7⁶ ب) المساحة هي : (3⁵)² = 3¹⁰

تمرين 2: 2) مربّع مساحته 2⁶ إذن طول ضلعه هو 2³ أي 8.

تمرين 3: * A = (7³)² x (2²)³ = 7⁶ x 2⁶ = (7 x 2)⁶ = 14⁶ * B = 81 x 3⁴ = 3⁴ x 3³ = 3⁷
* C = (2² x 3)⁴ x 9² = (2⁴)² x 3⁴ x (3²)² = 2⁸ x 3⁴ x 3⁴ = 2⁸ x 3⁸ = 6⁸
* D = 5² + 3 x (2² - 2) = 25 + 3 x (4 - 2) = 25 + 3 x 2 = 25 + 6 = 31
* E = (7 - 5)² + 5² = 2² + 5² = 4 + 25 = 29 * F = 3 x 5² - 3² x 5 = 3 x 25 - 9 x 5 = 75 - 45 = 30

تمرين 4:

6	7	5	1	0	a
36	49	25	1	0	a^2

تمرين 5: * 3² x 4 = 3² x 2² = (3 x 2)² = 6² | * 75 x 3 = 25 x 3 x 3 = 5² x 3² = 15²
* 20 x 5 = 4 x 5 x 5 = 2² x 5² = 10² | * 98 x 8 = 49 x 2 x 8 = 49 x 16 = 7² x 4² = (7 x 4)² = 28²

تمرين 6: * 3² x 4 x 75 x 3 x 20 x 5 = 6² x 15² x 10² = (6 x 15 x 10)² = (2 x 3 x 3 x 5 x 2 x 5)²
= (2² x 3² x 5³)² = (30²)² = 30⁴

COLLEGE.MOURAJAA.COM

الصفحة عدد 9

تمرين 1 ① لا يمكنه ذلك لأنّ 750 لا تقبل القسمة على 20 . ② عدد القطع المقسّمة هو 37 .

③ مساحة الأرض المتبقية هي 10 متر مربّع

تمرين 2 ① $743 = 106 \times 7 + 1$ * $17 = 2 \times 7 + 3$ *

② $760 = 743 + 17 = 106 \times 7 + 1 + 2 \times 7 + 3 = (106 + 2) \times 7 + 1 + 3$
$= 108 \times 7 + 4$

17	7
14	2
3	

743	7
7	106
043	
042	
1	

تمرين 3

العـــــدد	745	3510	7422	878
قابل القسمة على 2		X	X	X
قابل القسمة على 3		X	X	
قابل القسمة على 5	X	X		
قابل القسمة على 9		X		

تمرين 4 ① $D_{20} \cap D_{12} = \{1,2,4\}$ $D_{17} = \{1,17\}$ $D_{12} = \{1,2,3,4,6,12\}$ $D_{20} = \{1,2,4,5,20\}$

② 75 عدد غير أوّليّ لأنّه يقبل القسمة على 5. 49 عدد غير أوّليّ لأنّه يقبل القسمة على 7.
123 عدد غير أوّلي لأنّه يقبل القسمة على 3.

الصفحة عدد 10

تمرين 1 ① الكتابة هي : $123 = 12 \times 10 + 3$

② $94 = 14 \times 6 + 10$ تمثّل قسمة إقليديّة لـ 94 على 14 لأنّ $10 < 14$
$94 = 14 \times 6 + 10$ لا تمثّل قسمة إقليديّة لـ 94 على 6 لأنّ $10 < 6$

تمرين 2

العـــــدد	باقي القسمة على 3	باقي القسمة على 5	باقي القسمة على 2
746	2	1	0
561	0	1	1
743	2	3	1

تمرين 3 7935 - 7830 -7635 - 7530 - 7335 - 7230 - 7035 | 2850 - 3855 - 5850 - 6855 - 8850 - 9855
705 - 735 - 750 - 765 - 780 - 795 | 6510 - 6525 - 6540 - 6555 - 6570 - 6585

الصفحة عدد 11

تمرين 1 ① $BI = (8 - 2) : 2 = 6 : 2 = 3$
$AI = 2 + 3 = 5$

② بما أنّ E نقطة من Δ الموسّط العموديّ لـ [BC] فإنّ : $EB = EC$.

③ نعلم أنّ (AE) هو الموسّط العموديّ لـ [FB] إذن : $EB = EF$.
وبما أنّ : $EB = EC$ فإنّ $EF = EC$.

تمرين 2 ① بما أنّ I منتصف [BC] و $(AI) \perp (BC)$ فإنّ (AI) هو الموسّط العموديّ لـ [BC].

② بما أنّ (AI) هو الموسّط العموديّ لـ [BC] فإنّ : $AC = AB = 5$

③ بما أنّ Δ هو الموسّط العموديّ لـ [AI] فإنّ $\Delta \perp (AI)$
ونعلم أنّ $(AI) \perp (BC)$ إذن $\Delta \parallel (BC)$.

④ بما أنّ Δ هو الموسّط العموديّ لـ [AI] فإنّ Δ يقطع [AI] في المنتصف إذن E هي منتصف [AI] ومنه : $AE = 4 : 2 = 2$

الصفحة عدد 12

تمرين 1 ① نعلم أنّ $AE = AF = 5$ و $BE = BF = 2$
إذن (AB) هو الموسّط العموديّ لـ [EF]

② I هي منتصف [EF]

③ نعلم أنّ (AB) هو الموسّط العموديّ لـ [EF]
إذن $(AB) \perp (EF)$ وبما أنّ $\Delta \perp (EF)$ فإنّ $\Delta \parallel (AB)$.

تمرين 2 ① بما أنّ E منتصف [BC] فإنّ $EB = EC$.

② نعلم أنّ $AB = AC$ و بما أنّ $EB = EC$ فإنّ(AE) هو الموسّط العموديّ لـ [BC] .

③ نعلم أنّ I هي نقطة من Δ الموسّط العموديّ لـ [AC] إذا : $IA = IC$.
و نعلم أنّ I هي كذلك نقطة من (AE) الموسّط العموديّ لـ [BC]
إذا : $IB = IC$. و بالتّالي $IB = IA$.

④ نعلم أنّ $IB = IA$ و $FA = FB$ إذن (IF) هو الموسّط العموديّ لـ [AB]
ومنه : $(IF) \perp (AB)$.

الصفحة عدد 13

تمرين 1 ① بعد A عن (DC) هو 3 صم . بعد B عن (AD) هو 4 صم.

② بعد A عن (BD) هو تقريبا 2,4 صم.

③ بما أنّ CK هو بعد C عن فإنّ $(CK) \perp (BD)$
ونعلم أنّ $(AH) \perp (BD)$ إذن $(CK) \parallel (AH)$.

④ البعد بين (AH) و (CK) هو HK وهو تقريبا 1,6 صم.

تمرين 2 ① بعد A عن Δ هو 0.

③ بعد A عن (BH) هو 3 صم.

④ بما أنّ $\Delta' \perp (BH)$ و $\Delta \perp (BH)$ إذن $\Delta \parallel \Delta'$.

⑤ البعد بين Δ و Δ' هو بعد B عن Δ هو 4 صم.

الصفحة عدد 14

تمرين 1 ③ نعلم أنّ AH هو بعد A عن Δ إذن $\Delta \perp (AH)$
وبما أنّ K المسقط العموديّ لـ B على Δ فإنّ $\Delta \perp (BK)$
وبالتّالي فإنّ $(BK) \parallel (AH)$.

④ البعد بين (AH) و (BK) هو HK.

تمرين 2 ① نعلم أنّ $(OA) \perp (OB)$ إذن O هي المسقط العموديّ لـ B على (AO) وبالتّالي بعد B عن (OA) هو 3 صم.

② أ/ نعلم أنّ Δ هو الموسّط العموديّ لـ [OA] إذن $\Delta \perp (OA)$
وبما أنّ $(OA) \perp (OB)$ فإنّ $\Delta \parallel (OB)$.

ب/ البعد بين Δ و (OB) هو بعد I عن (OB) أي 2 صم.

ج/ بعد B عن Δ هو البعد بين Δ و (OB) أي 2 صم.

③ مساحة المثلّث AIB هي : $(3 \times 2) : 2 = 6 : 2 = 3\ cm^2$

④ مساحة المثلّث IBE هي : $(2 \times 5) : 2 = 10 : 2 = 5\ cm^2$

الصفحة عدد 15

تمرين 1 ① $OH = 4 - 2 \ ; \ 2 = 4 - 1 = 3$

② Δ و $\mathscr{C}$ منفصلان لأن بعد O عن Δ هو 4 أكبر من شعاع الدائرة $\mathscr{C}$.

③ Δ' مماسّ لـ $\mathscr{C}$ في H لأن بعد O عن Δ' مساو لشعاع الدّائرة $\mathscr{C}$.

④ Δ_1 و $\mathscr{C}$ متقاطعان لأن بعد O عن Δ_1 هو 2 صم أصغر من 3 شعاع الدّائرة $\mathscr{C}$.

تمرين 2 ① نعلم أنّ $(AH) \perp (BH)$ وبما أنّ [BH] شعاع الدّائرة $\mathscr{C}$ الّتي مركزها B فإنّ (AH) مماسّ لـ $\mathscr{C}$ في H.

② أ) بما أنّ [EH] قطر لـ $\mathscr{C}$ الّتي مركزها B فإنّ B هي منتصف [EH].

ب) بما أنّ Δ مماسّ $\mathscr{C}$ في E فإنّ $\Delta \perp (BC)$ ونعلم أنّ $(AH) \perp (BC)$ إذن $\Delta \parallel (AH)$.

③ أ) $\mathscr{C} \cap (BC) = \{E, H\}$.

ب) $\mathscr{C}$ و (BC) متقاطعان لأنّ بعد B عن (BC) هو 0 الأصغر من شعاع الدّائرة $\mathscr{C}$.

الصفحة عدد 16

تمرين 1 ① شعاع الدّائرة $\mathscr{C}$ هو البعد IH.

② بما أنّ (BC) مماسّ لـ $\mathscr{C}$ في H فإنّ $(IH) \perp (BC)$
ومنه المثلّث IHC قائم في H.

③ نعلم أنّ Δ مماسّ لـ $\mathscr{C}$ في K إذن $\Delta \perp (HK)$.
وبما أنّ $(HK) \perp (BC)$ فإنّ $\Delta \parallel (BC)$.

تمرين 2 ① نعلم أنّ $(OA) \perp (AB)$ إذن بعد O عن (AB) هو 3 صم أكبر من شعاع الدّائرة. إذن (AB) و $\mathscr{C}$ منفصلان.

② بما أنّ Δ هو الموسّط العموديّ لـ [OA] فإنّ بعد O عن Δ هو 1.5 صم. أصغر من 2 شعاع الدّائرة $\mathscr{C}$ إذن Δ و $\mathscr{C}$ متقاطعان.

③ بما أنّ E نقطة من Δ الموسّط العموديّ لـ [OA] فإنّ $EA = OE$.
ونعلم أنّ E هي نقطة من $\mathscr{C}$. وإنّ $OE = 2cm$ ومنه $AE = 2cm$.

تمرين 3

شـــعـــاع الـــدّائـــرة	13 cm	15 cm	80 cm
بعد مركز الدّائرة عن المستقيم	17 cm	12 cm	80 cm
الوضعيّة النّسبيّة للدّائرة والمستقيم	منفصلان	متقاطعان	متماسّان

الصفحة عدد 17

تمرين 1 ① بما أنّ Δ المماسّ لـ $\mathscr{C}$ في H فإنّ بعد O عن Δ مساو لـ 2 صم شعاع $\mathscr{C}$.

② $E\hat{O}K = 180° - 40° = 140°$ و $O\hat{H}F$ متجاورتان ومتتامتان. ③ أ) $H\hat{O}K = 180°$ إذن H و O و K على استقامة واحدة.

ب) وبما أنّ O مركز الدّائرة $\mathscr{C}$ و H و K نقطتان من $\mathscr{C}$ فإنّ [HK] هو قطر $\mathscr{C}$ ومنه O منتصف [HK].

تمرين 2 ① $x\hat{o}z$ و $z\hat{o}y$ متجاورتان ومتتامتان.

② $O\hat{B}A = 180° - (90° + 60°) = 180° - 150° = 30°$

③ نعلم أنّ A و O و C على استقامة واحدة وبما أنّ $OA = OC$
فإنّ O منتصف [AC].

④ أ) بما أنّ $(OB) \perp (AC)$ و O منتصف [AC] فإنّ (OB) هو الموسّط العموديّ لـ [AC]. إذن $BC = BA$ ومنه C تنتمي لـ $\mathscr{C}$.

ب) بما أنّ (AC) يقطع $\mathscr{C}$ في نقطتين A و C فإنّ (AC) و $\mathscr{C}$ متقاطعان.

⑤ $C\hat{O}Z = 90 + 30 = 120°$
إذن $C\hat{O}Z + \hat{OAB} = 120° + 60° = 180°$ و $O\hat{A}B$ متكاملتان.

COLLEGE.MOURAJAA.COM

الصفحة عدد 18

تمرين 1 1) ب) $x\hat{o}z$ و $y\hat{o}z$ متجاورتان ومتكاملتان

ج) $y\hat{o}z = 180° - 50° = 130°$

2) ب) $r\hat{o}x = 90° - 50° = 40°$

تمرين 2 2) $x\hat{A}y = 70° : 2 = 35°$

3) $x\hat{A}r = 180° - 70° = 110°$

4) $x\hat{A}z' = 110° : 2 = 55°$

5) $z\hat{A}z' = 35° + 55° = 90°$

إذن $(Az') \perp (Az)$.

تمرين 3 1) $H\hat{A}y = 40° \times 2 = 80°$

2) بما أنّ [AB] منصف $H\hat{A}y$ فإنّ B متساوية البعد عن (Ay) و (AH) ومنه : $BK = BH$.

3) بما أنّ (AK) ⊥ (BK) و (AH) ⊥ (BH)

وكذلك $AK = AH$ فإنّ A متساوية البعد عن ضلعي الزّاوية $H\hat{B}K$ ومنه [BA] منصف $H\hat{B}K$.

الصفحة عدد 19

تمرين 1 1) $A\hat{O}B$ و $C\hat{O}A$ زاويتان متكاملتان. 2) $A\hat{O}B$ و $C\hat{O}D$ زاويتان متقابلتان بالرّأس.

3) $A\hat{O}C = 180° - 56° = 124°$

$C\hat{O}D = A\hat{O}B = 56°$ لأنّهما زاويتان متقابلتان بالرّأس.

4) $A\hat{O}I = 56° : 2 = 28°$

5) $C\hat{O}J = 56° : 2 = 28°$

6) $I\hat{O}J = 28 + 124 + 28 = 180°$ إذن IÔJ زاوية منبسطة ومنه O و I و J على استقامة واحدة .

تمرين 2 1) بما أنّ E هي نقطة من منصف الزاوية $B\hat{A}D$ ونعلم أنّ (EB) ⊥ (AB) و (EF) ⊥ (AD) فإنّ : $EF = BE$.

2) نعلم أنّ H هي نقطة من منصف الزاوية $B\hat{A}D$

و نعلم أنّ $KH = HD$ وبما أنّ (HD) ⊥ (AD)

فإنّ (HK) ⊥ (AB) ونعلم أنّ (BE) ⊥ (AB) إذا (HK) // (BE).

الصفحة عدد 20

تمرين 1 $A\hat{O}B = 180 - (90 + 40) = 180 - 130 = 50°$ 1)

$B\hat{O}y = 180 - 50 = 130°$

2) $A\hat{O}B$ و $B\hat{O}y$ متجاورتان ومتكاملتان.

3) $A\hat{O}Z = 50 + 130 : 2 = 50 + 65 = 115°$

4) $A\hat{B}E = 40 \times 2 = 80°$

$O\hat{E}B = 360 - (80 + 90 + 115) = 360 - 285 = 75°$

تمرين 2 1) $A\hat{E}D = C\hat{E}x = 53°$ (متقابلتان بالرّأس).

$A\hat{E}C = 180 - 53 = 127°$

2) $D\hat{A}E = 180 - (74 + 53) = 180 - 127 = 53°$

$B\hat{A}E = 360 - (90 + 90 + 127) = 360 - 307 = 53°$

3) بما أنّ $xAB = D\hat{A}x$ وهما متجاورتان فإنّ [Ax) هو منصف الزّاوية $B\hat{A}D$.

4) $A\hat{D}F = 74 : 2 = 37°$

$A\hat{F}D = 180 - (37 + 53) = 180 - 90 = 90°$ إذن ADF مثلث قائم الزّاوية في F.

الصفحة عدد 21

تمرين 1 $B\hat{A}C = 180 - (64 + 26) = 180 - 90 = 90°$ $A\hat{B}C = 32 \times 2 = 64°$ 1)

إذن المثلّث ABC قائم الزّاوية في A.

2) نعلم أنّ I هي نقطة من منصف الزّاوية $A\hat{B}C$

و (IA) ⊥ (AB) و (IH) ⊥ (BC) إذن $IH = IA = 2cm$

3) $H\hat{I}C = 180 - (90 + 26) = 64°$

$H\hat{I}B = 180 - (90 + 32) = 58°$ إذن [IH) ليس منصف الزّاوية $B\hat{I}C$.

4) مساحة المثلّث IBC هي : $\frac{IH \times BC}{2} = \frac{1,6 \times 6}{2} = \frac{9,6}{2} = 4,8 cm^2$

تمرين 2 1) بما أنّ A و B نقطتان من $\mathscr{C}$ فإنّ $OA = OB = 2cm$.

أ) بما أنّ Δ مماس لـ $\mathscr{C}$ في A فإنّ $\Delta' \perp (AB)$ في A

وبما أنّ I تنتمي لـ Δ فإنّ $O\hat{A}I = 90°$

ب) بما أنّ Δ′ مماس لـ $\mathscr{C}$ في B فإنّ $\Delta' \perp (OB)$ في B

وبما أنّ I تنتمي لـ Δ′ فإنّ $O\hat{B}I = 90°$.

ج) $A\hat{I}B = 360 - (40 + 90 + 90) = 140°$

3) نعلم أنّ (OA) ⊥ (IA) و (OB) ⊥ (IB) و $OA = OB$

إذن O متساوية البعد عن ضلعي الزّاوية $A\hat{I}B$ ومنه [IO) منصف $A\hat{I}B$.

الصفحة عدد 22

تمرين 1 * 37 - 17 = 20

* (11 x 3) x (5 x 2) = 33 x 10 = 330

* (13 + 7) + (25 + 75) + 17 = 20 + 100 + 17 = 137

* 135 + 35 = 170

* 19 x (19 - 9) = 19 x 10 = 190

تمرين 2 (57 - [7]) = 40 | 57 - ([7] + 10) = 40 | [70] - 13 = 57 | 34 - [17] = 17

الصفحة عدد 23

تمرين 1 1) المبلغ المهدى : 18 + 25 = 43 2) * طـ 1 : 83 - 43 = 40

* طـ 2 : (83 - 18) - 25 = 65 - 25 = 40

تمرين 2 1) * A = 235 - 35 = 200 * B = 72 + 28 = 100 * C = 13 x 1 - 13 = 13 - 13 = 0

* D = 130 + 27 = 157

2) [37 x 5 + 37 x 5 = 370] | [13 - 5 = 8] | [23 - ([5] + 7) = 13] | [87 - ([7] + 10) = 70]

تمرين 3 * E = 13 x (4 + 6) = 13 x 10 = 130 * F = 35 x (7 + 2 + 1) = 35 x 10 = 350

* G = 33 x (33 - 23) = 33 x 10 = 330 * H = 101 x (101 - 1) = 101 x 100 = 10100

تمرين 4 1) بعد A عن Δ هو 6 صم وبعد B عن Δ هو 0 .

2) نعلم أنّ Δ′ الموسّط العموديّ لـ [AH]

إذن Δ′ ⊥ (AH) وبما أنّ Δ ⊥ (AH) فإنّ Δ′ // Δ .

3) بما أنّ E نقطة من Δ′ الموسّط العموديّ لـ [AH]

فإنّ : $HE = EA = 5cm$

4) بعد E عن Δ هو البعد بين Δ و Δ′ وهو بعد H عن Δ′ أي 3 صم.

5) بما أنّ F نقطة من Δ_1 الموسّط العموديّ لـ [BA] فإنّ $FB = FA$

و F نقطة من Δ′ الموسّط العموديّ لـ [AH] فإنّ $FH = FA$ وبالتّالي $FH = FB$.

الصفحة عدد 24

تمرين 1 [X] 200 = (293 + 87) - (93 + 78) * A = 21 + 3 = 24

* B = 57 x 10 + 1 = 570 + 1 = 571 * C = 17 - 14 = 3 * D = 1 x 5 x 5 + 2 = 25 + 2 = 27

تمرين 2 * E = 57 x (3 + 7) = 57 x 10 = 570 * F = 13 x (99 + 1) = 13 x 100 = 1300

* G = 39 x (3 + 61) = 39 x 100 = 3900 * H = 37 x (3 + 6 + 1) = 37 x 10 = 370

تمرين 3 1) I هي منتصف [AB]. 2) بعد A عن Δ هو 3 صم .

3) بما أنّ E نقطة من Δ الموسّط العموديّ لـ [AB]

فإنّ $EB = EA$.

4) نعلم أنّ Δ هو الموسّط العموديّ لـ [AB] إذن Δ ⊥ (AB)

وبما أنّ Δ′ ⊥ Δ فإنّ Δ′ // (AB)

5) البعد بين Δ′ و (AB) هو بعد E عن (AB) وهو 2 صم.

6) مساحة المثلّث ABH هي : $(2 \times 6) : 2 = 12 : 2 = 6 cm^2$

الصفحة عدد 25

تمرين 1 * A = 735 + 75 = 810 * B = 37 + 104 + 2 = 143

* C = 13 + 7 x (5 - 2) = 13 + 7 x 3 = 13 + 21 = 34

* D = 33 x 12 - 33 x 2 = 33 x (12 - 2) = 33 x 10 = 330

تمرين 2 273 - 60 - 13 = 200 [X]

تمرين 3 * H = 73 x 63 + 1 = 4599 + 1 = 4600

* K = 63 x 73 + 63 x 2 - 125 = 4599 + 126 - 125 = 4600

تمرين 4 1) بما أنّ (IC) ⊥ (AB) و I هي منتصف [AB]

فإنّ (IC) هو الموسّط العمودي لـ [AB].

2) $IB = IA = 3cm$. لأنّ I هي منتصف [AB].

بما أنّ C هي نقطة من الموسّط العموديّ لـ [AB] فإنّ : $CB = CA = 5cm$

3) بما أنّ E هي نقطة من Δ الموسّط العموديّ لـ [AC] فإنّ : $EC = EA$

وبما أنّ E هي نقطة من (AC) الموسّط العموديّ لـ [AB] فإنّ : $EA = EB$. ومنه : $EC = EB$.

4) نعلم أنّ $EA = EC$ إذن E هي نقطة من الموسّط العموديّ [BC] وبما أنّ (EH) ⊥ (BC)

فإنّ (EH) هو الموسّط العموديّ لـ [BC] ومنه H هي منتصف [BC].

الصفحة عدد 26

تمرين 1 [$1000 \times 10^3 \neq 10^9$] | [$(5^2)^3 = (5^3)^2$] | [$3 \times 4^2 = 48$] | [$2^0 \neq (2^3)^3$] | [$3^5 \times 2^4 \neq 6^9$] | [$2^3 \neq 6$]

تمرين 2 * A = 8 x 3 + 1 = 24 + 1 = 25 * B = 5 + 25 = 30 * C = 1 x 9 = 9

* D = 25 + 2 x (9 - 4)² = 25 + 2 x 5² = 25 + 50 = 75

تمرين 3 * E = $2^4 \times 5^4 \times 10^6 = 10^4 \times 10^6 = 10^9$

* G = $3 \times 10^2 + 700 = 3 \times 10^2 + 7 \times 10^2 = 10^2 \times (3 + 7) = 10^2 \times 10 = 10^3$

* F = $25^2 \times 8^3 \times 5^5 = (5^2)^2 \times (2^3)^3 \times 5^5 = 5^4 \times 2^9 \times 5^5 = 5^9 \times 2^9 = 10^9$

تمرين 4 1) نعلم أنّ E نقطة من Δ الموسّط العموديّ لـ [AB]

إذن : $EA = EB$.

2) نعلم أنّ Δ ⊥ (AB) و Δ′ ⊥ Δ . إذن Δ′ // (AB)

3) أ) I هي نقطة التماس.

ب) بعد M عن Δ هو 3 صم. بعد N عن Δ هو 3 صم.

ج) نعلم أنّ M و N و E نقاط من Δ′ . إذن M و N و E على استقامة واحدة. وبما أنّ : $ME = NE = 3$ فإنّ E هي منتصف [MN].

COLLEGE.MOURAJAA.COM

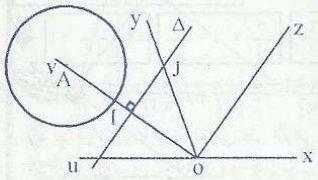
الصفحة عدد 27

تمرين 1: $2^3 \times 2^2 = 2^5$ صواب | $1000^2 = 10^5$ خطأ | $(7^3)^4 = 1$ صواب | $10\,000 = 10^4$ خطأ | $2^5 \times 3^2 = 6^5$ خطأ | $2500 = 25 \times 10^2$ صواب | $6^7 \times 6 = 6^8$ صواب | $3 \times 10^3 = 300$ خطأ

تمرين 2: $A = 5 \times 8 - 1 = 40 - 1 = 39$; $B = 3 + 49 = 52$; $C = 10000 - 1000 = 9000$; $D = 3 + 4 \times (9 + 2)^2 = 3 + 4 \times 11^2 = 3 + 4 \times 121 = 3 + 484 = 487$

تمرين 3: $6^4 \times 2^4 \times 3^4 = 6^3 \times (2 \times 3)^4 = 6^3 \times 6^4 = 6^7$; $7^2 \times 7^3 = 7^5$; $(2^2 \times 3)^3 \times 27 = 2^6 \times 3^3 \times 3^3 = 2^6 \times 3^6 = 6^6$; $32 \times (2^5)^3 = 2^5 \times 2^{15} = 2^{20}$

تمرين 4:



1) $y\hat{o}z = 110 : 2 = 55°$

2) $u\hat{o}y = 180 - 110 = 70°$

3) $v\hat{o}z = v\hat{o}y + y\hat{o}z = 35 + 55 = 90°$

4) بعد A عن Δ هو 2 صم.

6) $\mathscr{C}$ و Δ منفصلان لأنّ بعد A عن Δ هو 2 صم أكبر من 1.5 شعاع الدّائرة $\mathscr{C}$.

7) نعلم أنّ Δ هو الموسّط العموديّ لـ [OA] إذن Δ ⊥ (ov) ونعلم أنّ $v\hat{o}z = 90°$ إذن (ov) ⊥ (oz) وبالتّالي Δ // (oz) . البعد بين Δ و (oz) هو 2 صم.

الصفحة عدد 28

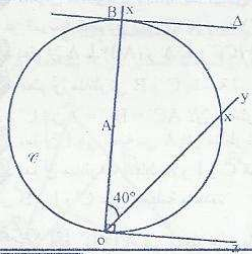
تمرين 1: $3^3 - (7-4)^3 + 215^0 = 27 - 27 + 1 = 1$ | $2^5 = 32$ | $1^{75} = 1$ | $(7-4)^3 = 3^3 = 27$

$7^3 \times 7^6 = 7^9$ | $(5^6)^4 = 5^{24}$ | $2^3 \times 5^2 = 2 \times 10^2$

$7^2 \times 25 = 7^2 \times 5^2 = 14^2$ | $(2^3 \times 5^2)^3 \times 5^3 = 2^9 \times 5^6 \times 5^3 = 2^9 \times 5^9 = 10^9$

تمرين 2: $(5^2)^3 \times 2^{10} \times 5^5 = 5^6 \times 5^5 \times 2^{10} = 5^{11} \times 2^{10} = 5 \times 10^{10}$ | $2 \times 3^4 \times 3 \times 2^4 = 2^5 \times 3^4 = 2 \times 6^4$

تمرين 3:



1) $y\hat{o}z = 90° - 40° = 50°$

2) ب) (Oz) مماسّ لـ $\mathscr{C}$ في o لأنّ (oz) ⊥ (oA) في o و [oA] شعاع الدّائرة $\mathscr{C}$ مركزها o.

3) بما أنّ Δ مماسّ لـ $\mathscr{C}$ في B فإنّ Δ ⊥ (ox) ونعلم أنّ (oz) ⊥ (ox) إذن Δ// (oz).

4) البعد بين Δ و(oz) هو 6 صم.

الصفحة عدد 29

تمرين 1: $3^3 = 27$; $(2+3)^2 = 5^2 = 25$; $3 \times (2+2)^2 = 3 \times 4^2 = 3 \times 16 = 48$

$3^2 \times 2^3 - 1^5 \times 5^1 = 9 \times 8 - 1 \times 5 = 72 - 5 = 67$; $5^3 - 3 \times 2^3 = 25 - 3 \times 8 = 25 - 24 = 1$

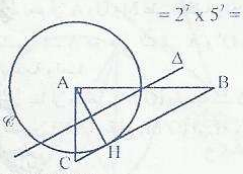
$10000 = 2^4 \times 5^4$ | $2^4 \times 5^7 = 5^3 \times 10^4$ | $5^3 \times 5^4 = 5^7$

تمرين 2: $2^3 \times 2^2 = 2^5$; $(7^3)^2 \neq 7^5$; $10000^3 \neq 10^7$

تمرين 3: $10000 = 10^4$; $8 \times 3^3 = 2^3 \times 3^3 = 6^3$; $(5^2)^3 \times (3^3)^2 = 5^6 \times 3^6 = 15^6$

$14 \times 7^4 \times 16 = 14 \times 7^4 \times 2^4 = 14 \times 14^4 = 14^5$; $5^4 \times 20^3 \times 2 = (2^2 \times 5)^3 \times 5^2 \times 2 = 2^6 \times 5^3 \times 5^2 \times 2 = 2^7 \times 5^7 = 10^7$

تمرين 4:



1) AH هو بعد A عن المستقيم (BC).

2) نعلم أنّ AH هو شعاع لـ $\mathscr{C}$ و (AH) ⊥ (BC) في H إذن (BC) هو مماسّ لـ $\mathscr{C}$.

3) بما أنّ Δ هو الموسّط العموديّ لـ [AH] فإنّ بعد A عن Δ أصغر من AH شعاع الدّائرة $\mathscr{C}$ إذن Δ و $\mathscr{C}$ متقاطعان.

4) نعلم أنّ Δ ⊥ (AH) و (AH) ⊥ (BC) إذن Δ // (BC) .

الصفحة عدد 30

تمرين 1: $A = (235 + 117) - (235 + 17) = 117 - 17 = 100$; $B = 3 + 5 \times 2^3 = 3 + 5 \times 8 = 3 + 40 = 43$; $C = 49 \times 23 + 51 \times 23 = 23 \times (49 + 51) = 23 \times 100 = 2300$; $D = (5+2) \times 10^2 = 7 \times 100 = 700$

$E = (325 - 113) + (25 + 113) = 325 + 25 = 350$; $F = 3 + 7 \times 2 + 5 = 3 + 14 + 5 = 22$; $G = (2^2 - 3)^2 = (4 - 3)^2 = 1^2 = 1$; $H = 2^2 + 2 \times 3^2 = 4 + 2 \times 9 = 4 + 18 = 22$

تمرين 2: $5^3 \times 2^3 = 10^3$; $(13^4)^5 = 13^{20}$; $(3^3)^3 = 1$; $(2^2 \times 7^2)^3 = 14^6$; $2^2 + 2^2 = 8$

$223 = 17 \times 13 + 2$; $D_{12} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

$3 \times 10^2 + 700 = 3 \times 10^2 + 7 \times 10^2 = 10^2 \times (3 + 7) = 10^2 \times 10 = 10^3$; $2^5 + 2^5 = 2^5 \times (1 + 1) = 2^5 \times 2 = 2^6$

تمرين 3: $(3^2 \times 5)^4 \times (3^2 \times 5^4)^2 = 3^8 \times 5^4 \times 3^4 \times 5^8 = 3^{12} \times 5^{12} = 15^{12}$; $5^3 + 2^2 \times 5^3 = 5^3 (1 + 4) = 5^3 \times 5 = 5^4$; $25^3 \times 8^2 = (5^2)^3 \times (2^3)^2 = 5^6 \times 2^6 = 10^6$; $49 \times 14^3 \times 2^2 = 7^2 \times 2^2 \times 14^3 = 14^2 \times 14^3 = 14^5$

تمرين 4: 1) $y\hat{o}z = 90° - 40° = 50°$

2) ب) (Oz) مماسّ لـ $\mathscr{C}$ في o لأنّ (oz) ⊥ (oA) في o و [oA] شعاع الدّائرة $\mathscr{C}$ مركزها o.

3) بما أنّ Δ مماسّ لـ $\mathscr{C}$ في B فإنّ Δ ⊥ (ox) ونعلم أنّ (oz) ⊥ (ox) إذن Δ// (oz).

4) البعد بين Δ و(oz) هو 6 صم.

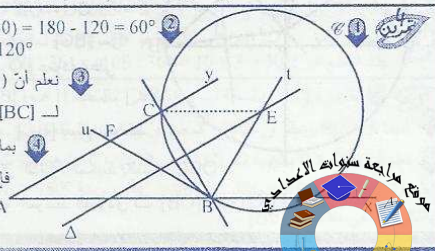
الصفحة عدد 31

تمرين 1: $A\hat{B}C = 180 - (90 + 30) = 180 - 120 = 60°$; $C\hat{B}X = 180 - 60 = 120°$

تمرين 2: 1) $\mathscr{C}$

2) نعلم أنّ (Ay) ⊥ (BC) وبما أنّ Δ الموسّط العموديّ لـ [BC]. فإنّ Δ ⊥ (BC) ومنه Δ // (AC).

3) بما أنّ E نقطة من الموسّط العموديّ لـ [BC] فإنّ EC = EB



الصفحة عدد 32

تمرين 1: $17 - 7 \times 2$ يساوي : 8 ، 3 ، 20 .

$9 \times 8 + 2 \times 9$ يساوي : 810 ، 99 ، 90 .

$2^3 \times 3^2$ يساوي : 6^5 ، 56 ، 72 ، 6 .

$2^3 + 2^2$ يساوي : 2^5 ، 4 ، 12 ، 4^5 .

تمرين 2: $A = 3 + 5 \times 3^2 = 3 + 5 \times 9 = 45 + 3 = 48$; $C = 13^{11} \times 7^2 \times 0^3 = 0$; $E = 793 - 85 - 8 = 793 - (85 + 8) = 793 - 93 = 700$; $G = 2 \times 5^2 \times 3^2 = 2 \times 25 \times 9 = 50 \times 9 = 450$

$B = (17 - 2^4)^{2000} = (17 - 16)^{2000} = 1$; $D = 2^3 \times 13 + 2 \times 13 = 8 \times 13 + 2 \times 13 = (8 + 2) \times 13 = 10 \times 13 = 130$; $F = (4+3)^2 \times 2 - 6^2 = 7^2 \times 2 - 36 = 49 \times 2 - 36 = 98 - 36 = 62$

$H = 13 \times 10^2 + 87 \times 10^2 = 10^2 \times (13 + 87) = 100 \times 100 = 10000$

تمرين 3: 1) $2^3 \times 5 = 8 \times 5 = 40$

2) $H = 5^4 \times (2^3 \times 5)^3 = 5^4 \times 2^6 \times 5^3 = 5^6 \times 2^6 = 10^6$

3) $H = 10^6 = (10^3)^2 = 1000^2$ العدد الّذي مربّعه H هو 1000.

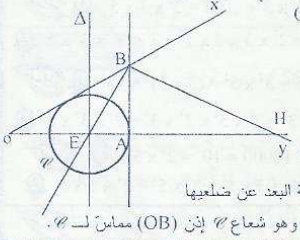
4) $H = 10^6 = (10^2)^3 = 100^3$ العدد الّذي مكعّبه H هو 100.

الصفحة عدد 33

تمرين 1: $D_{20} = \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$; $D_{24} = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$; $D_{20} \cap D_{24} = \{1, 2, 4\}$

4068 ; 4266 ; 4464 ; 4662 ; 4860

تمرين 2:



1) $O\hat{B}A = 180 - (40 + 90) = 180 - 130 = 50°$

3) $A\hat{E}B = 180 - (90 + 50 : 2) = 180 - (90 + 25) = 180 - 115 = 65°$

4) نعلم أنّ Δ ⊥ (OE) و (OE) ⊥ (AB) إذن Δ // (AB)

5) $A\hat{B}H = (180 - 50) : 2 = 65°$

$E\hat{H}B = A\hat{H}B = 180 - (90 + 65) = 180 - 155 = 25°$

6) بما أنّ E هي نقطة من منصّف الزاوية $A\hat{B}O$ فهي متساوية البعد عن ضلعيها وبما أنّ (AE) ⊥ (AB) فإنّ بعد E عن (OB) مساو لـ AE وهو شعاع $\mathscr{C}$ إذن (OB) مماسّ لـ $\mathscr{C}$.

الصفحة عدد 34

تمرين 1: * I تنتمي إلى الموسّط العموديّ لـ [AB] إذن IA = IB — صواب

* Δ هو الموسّط العموديّ لـ [AB] إذن Δ موازٍ لـ (AB) — خطأ

* ABC مثلّث قائم في A و $A\hat{B}C = 70°$ إذن $A\hat{C}B = 20°$. — صواب

* $A\hat{B}C = 100°$ و $C\hat{A}B = 90°$ إذن ABC مثلّث قائم في A — خطأ

تمرين 2: $(47 + 23) + (53 - 23) = 100$; $3^8 \times 4^{20} = (3^2 \times 4^5 \times 5^{10})^4$; $13 \times 7 + 13 \times 3 = 130$

$19 \times 18 - 19 \times 8 = 190$; $7^5 \times 7 = 7^6$; $57 - 40 = 17$

$17 - 12 = 5$; $5^7 \times 2^7 = 10^7$; $(5^7)^0 = 1$

تمرين 3: $A = 2^2 \times 4 + 6 = 4 \times 4 + 6 = 16 + 6 = 22$

$B = 2 \times (3^2 + 1) = 2 \times (9 + 1) = 2 \times 10 = 20$

$C = 17 \times 23 - 17 \times 13 = 17 \times (23 - 13) = 17 \times 10 = 170$

$E = 2 + (3^2 + 1)^2 \times 2 = 2 + (9 + 1)^2 \times 2 = 2 + 100 \times 2 = 2 + 200 = 202$

$D = (2^3 + 77) - (2^2 + 77) = 2^3 - 2^2 = 8 - 4 = 4$

$F = 3 + 7 \times (2 + 1)^2 = 3 + 7 \times 3^2 = 3 + 7 \times 9 = 3 + 63 = 66$

$G = 49 \times 49 - 49 \times 47 = 49 \times (49 - 47) = 49 \times 2 = 98$

$H = (2^3 - 7)^{20} + 20^1 = (8 - 7)^{20} + 20 = 1^{20} + 20 = 21$

تمرين 4: 1) أ) $E = 2^3 \times 5^2 = 2 \times 10^2$; $2^2 \times 5 = 4 \times 5 = 20$

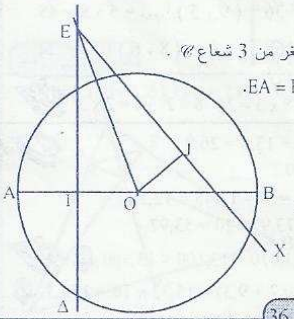
ب) $F = (2^2 \times 5)^3 \times 5^2 = 2^6 \times 5^3 \times 5^2 = 2^6 \times 5^5 = 2 \times 10^5$

الصفحة عدد 35

تمرين 1: $K = 20^2 \times 20 + 20^2 \times 5 = 20^2 \times (20 - 5) = 20^2 \times 25 = (2^2 \times 5)^2 \times 5^2 = 2^4 \times 5^2 \times 5^2 = 2^4 \times 5^4 = 10^4$

$F + K = 2 \times 10^5 + 10^4 = 2 \times 10 \times 10^4 + 10^4 \times 1 = 20 \times 10^4 + 10^4 \times 1 = 10^4 \times (20 + 1) = 10^4 \times 21 = 21 \times 10^4$

تمرين 2:



1) Δ و $\mathscr{C}$ متقاطعان لأنّ بعد O عن Δ هو 1,5 أصغر من 3 شعاع $\mathscr{C}$.

2) أ/ بما أنّ E هي نقطة من Δ الموسّط العموديّ لـ [OA] فإنّ EA = EO.

ب) الزّاويتان $E\hat{O}A$ و $E\hat{O}B$ هما متجاورتان ومتكاملتان.

ج) $E\hat{O}B = 180 - 70 = 110°$

$O\hat{E}I = 180 - (90 + 70) = 180 - 160 = 20°$

3) بما أنّ [EO) هو منصّف الزّاوية $I\hat{E}x$ فإنّ O متساوية البعد عن ضلعيها ونعلم أنّ (IO) ⊥ (EI) و (OJ) ⊥ (EX) إذن OJ = OI = 1,5

الصفحة عدد 36

تمرين 1: $A = 5 \times 2^3 = 5 \times 8 = 40$; $B = 107 - 7 \times 2^2 = 107 - 7 \times 4 = 107 - 28 = 79$; $C = 2^3 + 3^3 + 4^3 = 8 + 27 + 54 = 99$; $D = (2 + 3)^2 - (2^2 + 3^2) = 5^2 - (4 + 9) = 25 - 13 = 12$

$E = (2^2 + 13^1) - (2 + 13^1) = 2^2 - 2 = 4 - 2 = 2$; $F = 5^3 + 2^3 = 125 + 8 = 133$; $G = 1^{17} - (3^2 - 2^3)^{17} = 1 - (9 - 8)^{17} = 1 - 1^{17} = 1 - 1 = 0$; $H = 3^2 \times 83 + 83 = 9 \times 83 + 83 \times 1 = 83 \times (9 + 1) = 83 \times 10 = 830$

تمرين 2: $3^4 \times 6^5 = 3^4 \times 2^5$ صواب | $2^5 \times 5^3 = 2^2 \times 10^3$ صواب

COLLEGE.MOURAJAA.COM

58 = 13 + 16 x 2 | خطأ | 20 = (3 + 13) + (17 - 13) | صواب | 190 = 19 x 9 + 19 | صواب

تمرين 2
* $E = (7^3)^2 \times 2^6 = 7^6 \times 2^6 = (7 \times 2)^6 = 14^6$
* $F = 8^2 \times 25^2 \times 5^3 = (2^3)^2 \times (5^2)^2 \times 5^3 = 2^6 \times 5^4 \times 5^3 = 2^6 \times 5^7 = 5 \times 10^7$
* $G = 3^2 \times 17 - 3^2 \times 2^3 = 3^2 \times (17 - 2^3) = 3^2 \times (17 - 8) = 3^2 \times 9 = 3^2 \times 3^2 = 3^4$

تمرين 3
7740 | 7245

43 عدد أوّليّ لأنّه لا يقبل القسمة إلاّ على نفسه وعلى 1 . 158 عدد غير أوّليّ لأنّه يقبل القسمة على 2.
477 عدد غير أوّلي لأنّه يقبل القسمة على 3.

الصفحة عدد 37

تمرين 1
1) $E\hat{F}D = 180 - (90 + 42) = 180 - 132 = 48°$
2) أ) $F\hat{O}E = 180 - (90 + 48 : 2) = 180 - (90 + 24) = 180 - 114 = 66°$
ب) $D\hat{O}x = F\hat{O}E = 66°$ لأنّهما متقابلتان بالرّأس
ج) $E\hat{F}x + D\hat{O}x = 66° + 24 = 90°$ إذن $D\hat{O}x$ و $E\hat{F}x$ متتامّتان.
3) $\mathscr{C}$ و (EF) متفصلان لأنّ DO شعاع $\mathscr{C}$ أصغر من DE بعد D عن (EF) .
4) بما أنّ Δ مماسّ لـ $\mathscr{C}$ في O فإنّ Δ ⊥(OD) ونعلم أنّ (EF) ⊥(OD) إذن Δ // (EF) .
5) $O\hat{H}F = 360 - (90 + 90 + 48) = 360 - 228 = 132°$
6) $O\hat{H}F + E\hat{F}D = 132 + 48 = 180°$ إذن $O\hat{H}F$ و $E\hat{F}D$ متكاملتان.

الصفحة عدد 38

تمرين 1
1) $40 = 2 \times 20 = 2 \times 2 \times 10 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 2^3 \times 5$
$100 = 2 \times 50 = 2 \times 2 \times 25 = 2 \times 2 \times 5 \times 5 = 2^2 \times 5^2$

تمرين 2
2) 6 x 13 ; 21 x 19 ; 2 x 11 x 5 ; 49 x 43

تمرين 3
1) $60 = 2^2 \times 3 \times 5$ $72 = 2^3 \times 3^2$ $108 = 3^3 \times 2^2$
2) $60 \times 72 = 2^2 \times 3 \times 5 \times 2^3 \times 3^2 = 2^5 \times 3^3 \times 5$
3) $108 \times 72 = 3^3 \times 2^2 \times 2^3 \times 3^2 = 3^5 \times 2^5 = 6^5$

تمرين 4
1) $225 = 3^2 \times 5^2 = (3 \times 5)^2 = 15^2$ $216 = 2^3 \times 3^3 = (2 \times 3)^3 = 6^3$
2) $225^2 \times 216 = (3^2 \times 5^2)^2 \times 2^3 \times 3^3 = 3^6 \times 5^5 \times 2^3 \times 3^3 = 2^3 \times 3^9 \times 5^5$

تمرين 5
1) $10000 = 10^4 = 2^4 \times 5^4$ و $75 = 3 \times 5^2$
2) $750000 = 75 \times 10000 = 3 \times 5^2 \times 2^4 \times 5^4 = 2^4 \times 3 \times 5^6$

الصفحة عدد 39

تمرين 1
طول القطعة الواحدة هو قاسم لـ 20 إذن نبحث عن D_{20} قواسم 20 .
1) $200 = 2^3 \times 5^2$ و $80 = 2^4 \times 5$
2) أ/ $D_{80} = \{1,2,4,5,8,10,16,20,40,80\}$
ب/ $D_{200} = \{1,2,4,8,5,10,16,20,25,40,50,100,200\}$
3) $D_{200} \cap D_{80} = \{1,2,4,8,5,10,20,40\}$
4) 40= ق.م.أ (200,80) .

$D_{20} = \{1,2,4,5,10,20\}$

4	2	1	X	
4	2	1	1	
20	10	5	5	D_{20}

16	8	4	2	1	X
16	8	4	2	1	1
80	40	20	10	5	5

D_{80}

8	4	2	1	X	
8	4	2	1	1	
40	20	10	5	5	
200	100	50	25	25	

D_{200}

تمرين 2
1) $130 = 2 \times 5 \times 13$ و $156 = 2^2 \times 3 \times 13$
2) $26 = 2 \times 13$ = ق.م.أ (156,130) .
3) $D_{26} \cap D_{156} = D_{26} \{1,2,13,26\}$

تمرين 3
1) $294 = 2 \times 3 \times 7^2$ و $315 = 3^2 \times 5 \times 7$
2) $21 = 294 : 14$ و $15 = 315 : 21$
3×7 = ق.م.أ (294 و 315)
1 = ق.م.أ (14 و15) إذن ألاحظ أنّ 14 و 15 العددين المتحصّل عليهما أوليّان فيما بينهما.

تمرين 4
3 = ق.م.أ (3 ، 21) ‖ 5 = ق.م.أ (5 ، 705) ‖ 1 = ق.م.أ (17 ، 19)
1 = ق.م.أ (6 ، 9 ، 7) ‖ 3 = ق.م.أ (12 ، 15) ‖ 5 = ق.م.أ (10، 15،25)

الصفحة عدد 40

تمرين 1
* مضاعفات 4 هي 0 و 4 و 8 و(12) و 16 و 20 و 24 و 28 ...
* مضاعفات 6 هي 0 و 6 و (12) و 18 و 24 و 30 ... إذن بعد 12 ثانية يضيئان معا في المرّة الثّانية.

تمرين 2
1) $M_{45} = \{0,45,90,135,180...\}$ $M_{60} = \{0,60,120,180...\}$
2) 180 = م.م.أ (60,45) .

تمرين 3
1) $84 = 2^2 \times 3 \times 7$ و $90 = 2 \times 3^2 \times 5$
2) $1260 = 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$ = م.م.أ (90,84) .
3) $6 = 2 \times 3$ = ق.م.أ (90,84) .
4) $84 \times 90 = 7560$, $1260 \times 6 = 7560$
إذن م.م.أ (84,90) x ق.م.أ (84,90) = 84 x 90
5) العدد هو : $20 = 70 : (140 \times 10)$

تمرين 4
28 = م.م.أ (7 ، 28) ‖ 700 = م.م.أ (10 ، 700) ‖ 42 = 6 x 7 = م.م.أ (6 ، 7)
45 = 5 x 9 = م.م.أ (5 ، 9) ‖ 36 = $3^2 \times 2^2$ = م.م.أ (12،18) ‖ 18 = 9 x 2 = م.م.أ (6، 9،3)
24 = م.م.أ (6 ، 8) ‖ 168 = م.م.أ (4 ، 7 ، 24)

تمرين 5
لأنّ : $168 = 2^3 \times 3 \times 7$
$3 \times 2 = 6$ و $2^3 = 8$ $8 \times 3 = 24$ = م.م.أ (6،8) * إذن العدد هو : 24

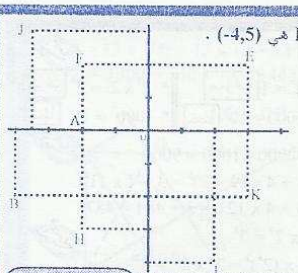
الصفحة عدد 41

تمرين 1
$A = 7,03 + 13,9 + 5,97 = (7,03 + 5,97) + 13,9 = 13 + 13,9 = 26,9$
$B = (37,84 + 45,79) - (7,84 + 45,79) = 37,84 - 7,84 = 30$
$C = 37,49 - (7,49 + 17,45) = (37,49 - 7,49) - 17,45 = 30 - 17,45 = 12,55$
$D = 73,97 - 12,66 - 7,44 = 73,97 - (12,66 + 7,44) = 73,97 - 20 = 53,97$

تمرين 2
1) $12,99 < 13,025 < 13,070 < 13,100 < 13,300$
2) $a = 7,3 - 0,3 \times 2 = 7,3 - 0,6 = 6,7$ $b = 15,33 \times (0,7 + 9,3) = 15,33 \times 10 = 153,3$
$c = 22,33 \times 7,4 + 22,33 \times 92,6 = 22,33 \times (7,4 + 92,6) = 22,33 \times 100 = 2233$
$d = 13,6 \times 0,1 + 13,6 \times 10 = 1,36 + 136 = 137,36$ / $e = (7,1 - 7) \times 35,6 = 0,1 \times 35,6 = 3,56$
$f = 49,7 \times 9 + 49,7 = 49,7 \times (9 + 1) = 49,7 \times 10 = 497$
3) $43,52 \times 1 = 43,52$ / $43,52 \times 2,3 > 43,52$ / $43,52 \times 0,9 < 43,52$

تمرين 3
4) F D C L I H A E B

تمرين 4
1) A و B فاصلتاهما 4,5 و C هي 2- و D هي 3,5-



تمرين 1
1) I(2;-4) و J(-3,5;3) و A(-2;0) و B(-4;-2) .
2) فاصلة H هي 2. 3) O هي منتصف [CH] . 4) فاصلة F هي (-4,5) .
5) A و F فاصلتاهما (-2) . H (-2 ; -3)
6) K (3 ;-2) الاحظ أنّ E و K لهما نفس الفاصلة ومتقابلتان في التّرتيبية.

تمرين 2
العدد هو : $\frac{2}{7}$
$\frac{7}{4} \times 4 = 7$ | $5 \times \frac{12}{5} = 12$ | $\frac{12}{7} \times 7 = 12$

الصفحة عدد 42

تمرين 2
$\frac{5}{6} = \frac{25}{30}$ | $\frac{26}{39} = \frac{2}{3}$ | $\frac{15}{10} = \frac{3}{2}$ | $\frac{7}{4} \times 1 = \frac{7}{4}$ | $18 \times \frac{1}{18} = 1$

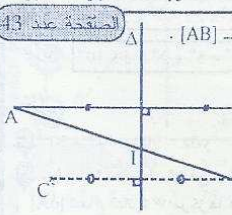
تمرين 3
$\frac{72}{84} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3}{2 \times 2 \times 3 \times 7} = \frac{6}{7}$ | $\frac{54}{63} = \frac{9 \times 6}{9 \times 7} = \frac{6}{7}$ | $\frac{20}{35} = \frac{5 \times 4}{5 \times 7} = \frac{4}{7}$ | $\frac{66}{77} = \frac{6 \times 11}{7 \times 11} = \frac{6}{7}$

تمرين 4
1) $\frac{7}{20} = \frac{49}{140}$ بما أنّ $49 = 2^2 \times 5$ فإنّ $\frac{49}{140}$ هو عدد عشريّ.
2) $0,35 = \frac{35}{10^2} = \frac{35}{140}$
3) $\frac{7}{12} = \frac{35}{60}$ بما أنّ $12 = 3 \times 2^2$ فإنّ $\frac{35}{60}$ غير عشريّ.

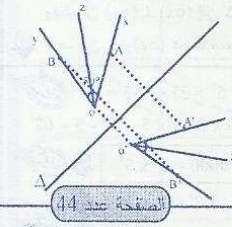
تمرين 5
1) بما أنّ الكتابات المختزلة هي على التّوالي : $\frac{6}{7}$ و $\frac{6}{7}$ و $\frac{4}{7}$ و $\frac{6}{7}$ فإنّ العدد النّحيل هو $\frac{20}{35}$
2) أ- $\frac{37}{40} < 1$ و $1 < \frac{35}{29}$ إذن $\frac{37}{40} < \frac{35}{29}$
ب- $\frac{17}{15} < \frac{17}{13}$
ج- $\frac{6}{4} < \frac{7}{4}$ إذن $\frac{3}{2} < \frac{7}{4}$
د- $\frac{15}{8} = \frac{45}{24}$ و $\frac{23}{12} = \frac{46}{24}$ إذن $\frac{15}{8} < \frac{23}{12}$
و- $\frac{49}{14} = \frac{7}{2}$ و $\frac{35}{15} = \frac{7}{3}$ إذن $\frac{35}{15} < \frac{49}{14}$

الصفحة عدد 43

تمرين 1
1) مناظرة A بالنّسبة لـ Δ هي B لأنّ Δ هو الموسّط العموديّ لـ [AB] .
2) نعلم أنّ مناظرة C بالنّسبة لـ Δ هي C' إذن Δ هو الموسّط العموديّ لـ (CC') ومنه Δ ⊥(CC')
3) نعلم أنّ Δ ⊥(AB) و Δ ⊥(CC') إذن (AB) // (CC')
4) نعلم أنّ مناظرتي B و C بالنّسبة لـ Δ هما على التّوالي A و C' إذن AC' = BC = 2 لأنّ التّناظر المحوريّ يحافظ على البعد.
5) بما أنّ I هي نقطة من Δ فإنّ مناظرة I هي I بالنّسبة لـ Δ
6) بما أنّ مناظرات النّقاط A و I و C هم على التّوالي B و I و C' ونعلم أنّ C و I و A على استقامة واحدة إذن B و I و C' على استقامة واحدة.

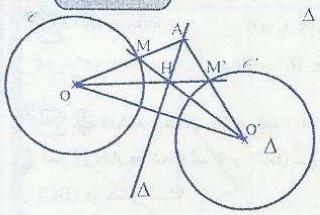


تمرين 2
1) A'Ô'B' هي مناظر xôy بالنّسبة لـ Δ .
2) بما أنّ التّناظر المحوريّ يحافظ على أقيسة الزّوايا فإنّ A'Ô'B' = 50°
3) مناظر [Ox) بالنّسبة لـ (Oz) هو [Oy) ومناظر [Oy) بالنّسبة لـ (oz) هو [ox) إذن مناظرة xôy بالنّسبة لـ (oz) هي xôy.

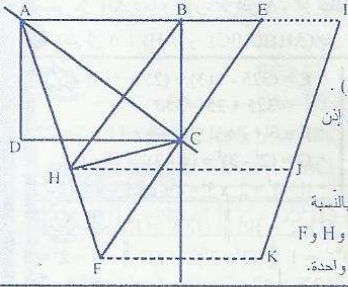


الصفحة عدد 44

تمرين 1
1) نعلم أنّ OM = 2 ومناظرة [OM] بالنّسبة لـ Δ هي [O'M'] إذن O'M' = 2 وبما أنّ مناظرة $\mathscr{C}$ بالنّسبة لـ Δ هي $\mathscr{C}'$ فإنّ شعاعها هو 2 صم إذن M' تنتمي لـ $\mathscr{C}'$.
2) نعلم أنّ A و O و M على استقامة واحدة إذن مناظرتهم بالنّسبة لـ Δ هم على التّوالي A و O' و M' على استقامة واحدة.
3) بما أنّ مناظر (O'M) بالنّسبة لـ Δ هو (OM) ونعلم أنّ (OM) يقطع (O'M) في H . فإنّ مناظرة H هي H بالنّسبة لـ Δ إذن H هي تنتمي لـ Δ .

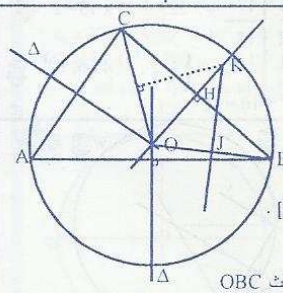


تمرين 2
1) نعلم أنّ مناظرة AB̂C بالنّسبة لـ (AC) في AĤC وبما أنّ AB̂C = 90° فإنّ AĤC = 90° ومنه (AH) ⊥ (HC) .
2) نعلم أنّ مناظر المثلّث ACE بالنّسبة لـ (AC) هو ACF إذن لهما نفس المساحة ومنه مساحة ACF هي :
BC x AE : 2 = (6 x 3) : 2 = 9 cm²
3) نعلم أنّ A و B و E على استقامة واحدة إذن مناظرتهما بالنّسبة لـ (AC) هي A و H و F على استقامة واحدة ومناظرات A و H و F بالنّسبة لـ (BC) هي I و J و K إذن I و J و K على استقامة واحدة.



الصفحة عدد 45

تمرين 1
1) O هي مركز الدّائرة المحيطة بالمثلّث ABC .
2) بما أنّ O مركز الدّائرة المحيطة بالمثلّث ABC فإنّ الموسّط العمودي لـ [BC] يمرّ من O ومنه OC = OB .
3) بما أنّ (OH) ⊥ (BC) والموسّط العمودي لـ [BC] يمرّ من O ونعلم أنّه يوجد مستقيم وحيد يمرّ من O وعمودي على (BC) إذن (OH) هو الموسّط العمودي لـ [BC] ومنه H منتصف [BC] .
4) نعلم أنّ (OH) هو الموسّط العمودي لـ [BC] يقطع الموسّط العمودي لـ (OC) في K إذ K هي مركز الدّائرة المحيط بالمثلّث OBC
5) وبما أنّ J منتصف [OB] فإنّ (KJ) هو الموسّط العمودي لـ [OB] ومنه (KJ) ⊥ (OB) .



مراجعة سنوات الإعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1

1) O هي مركز الدّائرة المحاطة بالمثلّث ABC .

2) OH هو شعاع الدّائرة المحاطة بالمثلّث ABC .

3) $B\hat{A}C = 180 - (60 + 50) = 180 - 110 = 70$

4) [AO] هو منصّف الزّاوية $B\hat{A}C$ لأنّ O هي مركز الدّائرة المحاطة بالمثلّث ABC وبالتّالي منصّف $B\hat{A}C$ يمرّ من O .

5) $A\hat{O}C = 180 - (70 : 2 + 50 : 2) = 180 - (35 + 25) = 180 - 60 = 120°$

تمرين 2

2) [AH] هو الارتفاع الصّادر من H في المثلّث ABC .

3) I هي المركز القائم في المثلّث ABC

4) بما أنّ I هي المركز القائم فإنّ الارتفاع الصّادر من B يمرّ قطعا من I ومنه (BI) ⊥ (AC) .

5) H هو المركز القائم للمثلّث AHB و A للمثلّث BIC .

تمرين 3 الصّفحة عدد 46

2) [AI] هو الموسّط الصّادر من A في المثلّث ABC .

3) [BE] هو الموسّط الصّادر من B و [AI] هو الموسّط الصّادر من A يتقاطعان في G مركز الثّقل المثلّث ABC .

4) نعلم أنّ F منتصف [AB] إذن [CF] هو الموسّط الصّادرمن C إذا فهو يمرّ قطعا من G ومنه C و F و G على استقامة واحدة.

5) بما أنّ [GE] هو الموسّط الصّادر من G و [AH] الموسّط الصّادر من A يتقاطعان في K إذن هي مركز ثقل المثلّث AGC .

تمرين 4 الصّفحة عدد 47

1) $A\hat{C}B = 90 - 40 = 50°$

2) A هو المركز القائم للمثلّث ABC .

3) $AI = BC : 2 = 6 : 2 = 3$ cm

4) I هي مركز الدّائرة المحيطة بالمثلّث ABC .

5) بما أنّ $IB = IA = 3$ cm فإنّ المثلّث AIB متقايس الضّلعين قمّته الرّئيسيّة I ومنه $B\hat{A}I = A\hat{B}I = 40°$

6) بما أنّ AIB مثلّث متقايس الضّلعين في I و [IH] ارتفاع إذن فهو موسّط ومنه H منتصف [AB] .

7) بما أنّ H منتصف [AB] فإنّ [CH] هو الموسّط الصّادر من C و [AI] الموسّط الصّادر من A يتقاطعان في G مركز ثقل المثلّث ABC .

تمرين 5

1) $B\hat{A}C = 180 - (50 + 70) = 180 - 120 = 60°$

2) نعلم أنّ F هي نقطة من Δ الموسّط العموديّ لـ [BC] إذن FC = FB

ومنه المثلّث FBC متقايس الضّلعين .

3) $B\hat{F}C = 180 - 50 \times 20 = 180 - 100 = 80°$

4) نعلم أنّ Δ هو حامل لمنصّف الزّاوية $B\hat{F}C$ يقطع (Cy) في E إذن E هي مركز الدّائرة المحاطة بالمثلّث $B\hat{F}C$.

تمرين 6 الصّفحة عدد 48

1) $A\hat{C}B = 180 : 3 = 60°$

2) نعلم أنّ B منتصف [AB] إذن BD = BA ونعلم أنّ BC = 4 إذن BD = BC

ومنه BDC مثلّث متقايس الضّلعين ق.ر.B. $C\hat{B}D = 180 - 60 = 120°$

4) $B\hat{C}D = (180 - 120) : 2 = 60 : 2 = 30°$

5) $A\hat{C}D = A\hat{C}B + B\hat{C}D = 60° + 30° = 90°$

إذن ACD مثلّث قائم في C .

6) بما أنّ ABC مثلّث متقايس الأضلاع فإنّ (BH) هو الموسّط العموديّ لـ [AC] إذن (BH) ⊥ (AC) ونعلم أنّ (DC) ⊥ (AC) إذن (BH) // (CD) .

تمرين 7

1) بما أنّ E و F نقطتان من 𝒞 مركزها O فإنّ OF = OE .

2) بما أنّ OF = OE فإنّ $O\hat{F}E = O\hat{E}F$ إذن $O\hat{E}F = 60° : 2 = (180 - 60)$

3) بما أنّ $E\hat{O}F = 60°$ فإنّ $O\hat{F}E = O\hat{E}F = 60°$ فإنّ المثلّث OEF متقايس الأضلاع

ومنه EF = OE = 2 cm .

4) بما أنّ K منتصف [OE] فإنّ [FK] هو منصّف $O\hat{F}E$ إذن هو منصّف $H\hat{F}E$

ونعلم أنّ [Hy] منصّف $E\hat{H}F$ يتقاطعان في I إذن هي مركز الدّائرة المحاطة بالمثلّث HEF .

تمرين 8 الصّفحة عدد 49

* $7 \times 3 \times 4$ هو تفكيكا إلى جذاء عوامل أوّليّة. خطأ

* Δ هو الموسّط العموديّ لـ [AB] يعني A و B متناظرتان بالنّسبة لـ Δ . صواب

* ق م أ (3 ، 4) هو 1 صواب * ق م أ (14 ، 2) هو 14 خطأ

تمرين 9

1) $360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$ و $108 = 2^2 \times 3^3$

2) $360 \times 108 = 2^5 \times 3^5 \times 5 = 2^5 \times 3^5 \times 5$

3) ق.م.أ (360 و 108) $= 2^2 \times 3^2 = 36$

4) $D_{360} \cap D_{108} = D_{36} = \{1,2,3,4,6,9,12,18,36\}$

4	2	1	X
4	2	1	1
12	6	3	3
36	18	9	9

تمرين 10

1) $2025 = 3^4 \times 5^2 = (3^2)^2 \times 5^2 = (3^2 \times 5)^2 = 45^2$

2) $15 \times 5 \times 3^3 \times 5 \times 3 \times 3 = 3^4 \times 5^2 = 2025$ ومنه 2025 يقبل القسمة على 15 .

3) نعلم أنّ : الق.م.أ لـ (360 و 108) هو 36 إذن طول القطعة الواحدة هو 36 م.

عدد القطع هو : $(360 : 36) \times (108 : 36) = 10 \times 3 = 30$

تمرين 11 الصّفحة عدد 50

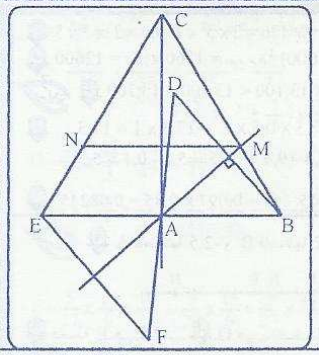
2) مناظرة [BC] بالنّسبة لـ (AC) هي [CE]

3) لدينا BC = 5 ونعلم أنّ التّناظر المحوريّ يحافظ على البعد إذن EC = 5 cm .

4) نعلم أنّ مناظرة B بالنّسبة لـ (AC) هي E إذن (AC) هو الموسّط العموديّ لـ [BE] ومنه AE = AB .

ونعلم أنّ $E\hat{A}C = 90°$ ومناظرتها $E\hat{A}B = 180°$ إذن A و E و B على استقامة واحدة

وبالتّالي [AC] منتصف [BE] .



5) نعلم أنّ B و M و C على استقامة واحدة إذن مناظرتهما E و N و C على إستقامة واحدة.

6) نعلم أنّ A منتصف [EB] ومناظرة A بالنّسبة لـ (AM) هي A ومناظرة [EB] هي [FD] بالنّسبة لـ (AM) إذن A منتصف [FD] .

7) نعلم أنّ مناظرة B بالنّسبة لـ (AM) هي D إذن AD = AB = 3

وبما أنّ A منتصف [DF] فإنّ AF = AD = 3 cm .

تمرين 12 الصّفحة عدد 51

37 عدد أوّليّ X $2^3 \times 20$ يساوي $2^5 \times 5$ X

تمرين 13

1) 2 - 3 - 5 - 7 - 11 - 13 - 17 - 19 - 23 - 29

2) 18 = 7 + 6 + 5 إذن 567 يقبل القسمة على 3 ومنه 567 غير أوّليّ.

تمرين 14

1) $168 = 2^3 \times 3 \times 7$ و $441 = 3^2 \times 7^2$ 3) $441 \times 168 = 3^2 \times 7^2 \times 2^3 \times 3 \times 7 = 2^3 \times 3^3 \times 7^3$

2) $441 = (3x\ 7)^2 = 21^2$ إذن 21 هو العدد الّذي مربّعه يساوي 441 . 4) $441 \times 168 = 42^3$

تمرين 15

1) ق.م.أ (7 ، 14) =7 لأنّ 7 قاسم لـ 14 .

ق.م.أ (13 ، 27) =1 لأنّ 13 و 27 أوّليّان فيما بينهما.

2) $180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$ و $168 = 2^3 \times 3 \times 7$ ق.م.أ (168 ، 180) $= 2^2 \times 3 = 4 \times 3 = 12$

تمرين 16 الصّفحة عدد 52

3) $180 : 3 = 60$ و $168 : 3 = 56$.

$56 = 2^3 \times 7$ و $60 = 2^2 \times 3 \times 5$. إذن 4 = ق. م. أ (56 ، 60) نلاحظ أنّ 12 : 3 = 4

أي 3 : ق م أ (168 ، 60) = ق م أ (3 : 168 و 3 : 180).

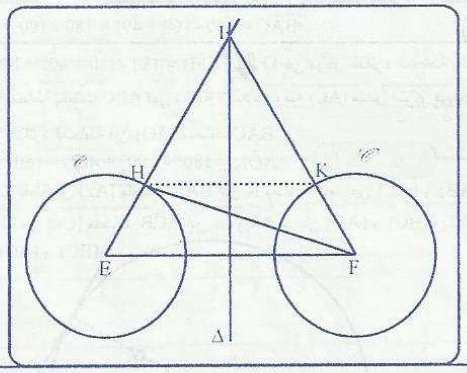
تمرين 17

2) بما أنّ Δ هو الموسّط العموديّ لـ [EF] فإنّ مناظرة E هي F بالنّسبة لـ Δ إذن مناظرة [HE] هو [KF] بالنّسبة لـ Δ .

3) نعلم أنّ $H\hat{E}F = 60°$ ومناظرة $H\hat{E}F$ بالنّسبة لـ Δ هي $K\hat{F}E$ إذن $K\hat{F}E = 60°$.

4) بما أنّ I نقطة من Δ فإنّ مناظرة I بالنّسبة لـ Δ هي I ونعلم أنّ E و H و I على استقامة واحدة إذن مناظرهما بالنّسبة لـ Δ إذن F و K و I على استقامة واحدة.

5) نعلم أنّ مناظرة [EH] بالنّسبة لـ Δ هي [FK] وبما أنّ EH = 2 فإنّ FK = 2 وبما أنّ 𝒞 شعاعها 2 صم فإنّ 𝒞 شعاعها 2 صم ومركزها F إذن K تنتمي لـ 𝒞 .



تمرين 18 الصّفحة عدد 53

1) $D_{18} = \{1,2,3,6,9,18\}$ $D_{15} = \{1,3,5,15\}$ $D_{18} \cap D_{15} = \{1,3\}$

2) الق.م.أ (15 و 18) هو 3 $70 = 7 \times 2 \times 5$ $144 = 2^4 \times 3^2$

$144^2 = (2^4 \times 3^2)^2 = 2^8 \times 3^4$ $144000 = 2^4 \times 3^2 \times 2^3 \times 5^3 = 2^7 \times 3^2 \times 5^3$

تمرين 19

1) $126 = 2 \times 3^2 \times 7$ و $180 = 2^2 \times 5 \times 3^2$ الق.م.أ (126 ، 180) $= 2 \times 3^2 = 18$

الم.م.أ (126 ، 180) $= 2^2 \times 5 \times 3^2 \times 7 = 20 \times 63 = 1260$

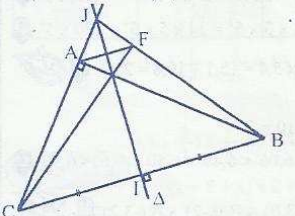
2) $126 \times 10 = 2 \times 3^2 \times 5 \times 2 \times 3^2 \times 7 = 2 \times 5 \times 2 \times 3^2 \times 7 = 2^2 \times 5 \times 3^2 \times 7 = 180 \times 7$

إذن خارج قسمة 180 على 126 هو 10

3) بما أنّ 126 هو قاسم لـ 180 x 7 فإنّ 126 = الق.م.أ (126 ; 180 x 7) .

تمرين 20 الصّفحة عدد 54

4) $11 \times 2 \times 3 = 66$ و $5 \times 3^2 \times 2^2 = 180$ و $7 \times 3^2 \times 2 = 126$ إذن 6 = 2 x 3 = ق.م.أ (126 ، 180 ، 66)



2) مناظرة B هي C و I هي J و J هي I بالنّسبة لـ Δ .

3) نعلم أنّ C و A و J على استقامة واحدة إذن مناظرهما بالنّسبة لـ Δ . B و F و J على استقامة واحدة.

4) نعلم أنّ $B\hat{A}C = 90°$ إذن مناظرتها بالنّسبة لـ Δ هي $C\hat{F}B = 90°$

ومنه (CF) ⊥ (BJ) .

5) نعلم أنّ BC = 5 ومناظرة [AB] بالنّسبة لـ Δ هي [CF] إذن CF = 5 لأنّ التّناظر المحوريّ يحافظ على البعد.

6) مساحة المثلّث ABC هي : $(5 \times 4) : 2 = 10\ cm^2$ ومناظر المثلّث ABC هو المثلّث CFB إذن مساحة المثلّث CFB هي $10\ cm^2$

تمرين 21 الصّفحة عدد 55

1) $-2,4 > -3,4$ X $7,37 \times 3 + 7,37 \times 7$ يساوي $73,7$ X

2) الم.م.أ (11 ، 12) = 132 لأنّ 11 و 12 أوّليّان فيما بينهما و $11 \times 12 = 132$

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1 : $13,007 < 13,030 < 13,100 < 13,500 < 13,700$

تمرين 2 : $A = 17,3 \times 0,5 \times 2 = 17,3 \times 1 = 17,3$; $B = 5,4 - 0,4 \times 0,25 = 5,4 - 0,1 = 5,3$

$C = 17,5 \times (7,4 + 2,6) = 17,5 \times 10 = 175$; $D = (0,25 + 0,5) \times 4 = 0,25 \times 4 + 0,5 \times 4 = 1 + 2 = 3$

$E = 9,7 \times 8,5 = 82,45$; $F = 0,97 \times 8,5 = 8,245$; $G = 0,097 \times 0,85 = 0,08245$

تمرين 3 : $60 = 2^2 \times 3 \times 5$ و $126 = 2 \times 3^2 \times 7$ إذن $1260 = 4 \times 9 \times 35 = 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$ م. م. أ (126 ، 60)

$1260 \times 10 = 12600$ م. م. أ (600 ، 1260)

الصفحة عدد 56

تمرين 1 : A فاصلتها 2,5- و B فاصلتها 2 و C فاصلتها 4- . فاصلة H هي 4,5.

فاصلة E هي 2,5 . O هي منتصف [AE] .

تمرين 2 : $B\hat{A}C = 180 - (50 + 60) = 180 - 110 = 70°$

هي الدائرة المحيطة بالمثلّث ABC .

بما أنّ O مركز الدائرة المحيط بالمثلّث ABC فإنّ الموسّط العموديّ لـ [BC] يمرّ من O وبما أنّ I منتصف [BC] فإنّه يمرّ من I ومنه (OI) هو الموسّط العموديّ لـ [BC] و F هي نقطة منه إذن FC = FB .

$A\hat{F}B = 180 - (A\hat{B}F + 70°)$

إذن $A\hat{B}F = 60 - F\hat{B}C = 60 - 50 = 10°$

$A\hat{F}B = 180 - (10° + 70°) = 180° - 80° = 100°$

بما أنّ المثلّث AFB به زاوية منفرجة فإنّ مركز الدائرة المحيطة به يقع خارج المثلّث على المستقيم Δ' .

الصفحة عدد 57

تمرين 1 : $5 \times 45 = 3^2 \times 5$ و $5 \times 60 = 2^2 \times 3 \times 5$ م. م. أ (60 ، 45) $= 2^2 \times 3^2 \times 5 = 180$

بعد 180 دقيقة تدقّان معا في المرّة الثّانية.

تمرين 2 : $A = 6,74 - (0,74 + 5,7) = (6,74 - 0,74) - 5,7 = 6 - 5,7 = 0,3$

$B = (5,34 + 7,32) - (2,34 + 7,32) = 5,34 - 2,34 = 3$

$C = 0,25 \times 13,74 \times 40 = (0,25 \times 40) \times 13,74 = 10 \times 13,74 = 137,4$

$D = 5,6 \times 0,03 + 5,6 \times 0,07 = 5,6 \times (0,03 + 0,07) = 5,6 \times 0,1 = 0,56$

تمرين 3 : * $73,5 + 26,5 = 100$ * $5,32 + 1,68 = 7$ * $937,1 \times 0,01 = 9,371$ * $17,38 - 10,3 = 7,08$

* $37,52 \times 10 = 375,2$ * $13,7 - (2,3 + 0,4) = 11$ * $(9,37 + 35,13) + (50 - 35,13) = 59,37$

تمرين 4 : $8,0500 = 8,05$ ، $13,56 \times 10^2 = 13560 \times 0,1$ ، $7,09 < 7,2$ ، $5,97 < 6,1$

$(-7) > (-7)$ ، $-13,73 > -13,9$ ، $-2,3 < 0$ ، $-1,2 > -1,3$

تمرين 5 : $B\hat{A}C = 180 - (60 + 40) = 180 - 100 = 80°$

الصفحة عدد 58

تمرين 1 : $C\hat{F}B = 180 - (30 + 40) = 180 - 70 = 110$

O هي مركز الدائرة المحاطة بالمثلّث ABC .

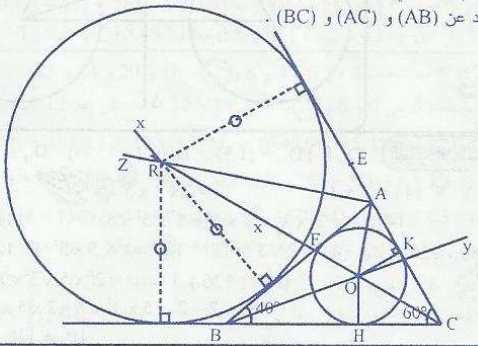
بما أنّ الدائرة محاطة بالمثلّث ABC فهي مماسّة لأضلاعه ومنه (AC) مماسّ لـ في K إذن OK = OH .

بما أنّ O مركز الدائرة المحاطة فإنّ [AO] منصّف $B\hat{A}C$

إذن $A\hat{O}K = 180° - (90° + 40°) = 180° - 130° = 50°$

تمرين 2 : – نعلم أنّ R هي نقطة من [Az] منصّف $B\hat{A}E$ إذن R مساوية البعد عن (AC) و (AB) .

– نعلم أنّ R هي نقطة من [Cx] منصّف $A\hat{C}B$ إذن مساوية البعد عن (AC) و (BC) وبالتّالي R مساوية البعد عن (AB) و (AC) و (BC) .



الصفحة عدد 59

تمرين 1 : $75 = 3 \times 5^2$; $75000 = 75 \times 10^3 = 3 \times 5^2 \times 5^3 \times 2^3 = 3 \times 2^3 \times 5^5$

$75000 = 2^3 \times 3 \times 5^4 = 8 \times 3 \times 5^4$ إذن 75000 قابل القسمة على 8 .

$75000 = 8 \times 3 \times 5^4 = 24 \times 5 \times 5^4 = 120 \times 5^4$ إذن م.م.أ (75000 و 120) هو 75000

تمرين 2 : * $A = 6,5 \times (7,1 + 2,9) = 6,5 \times 10 = 65$ * $B = 15,1 + 2 \times 5,4 = 15,1 + 10,8 = 25,9$

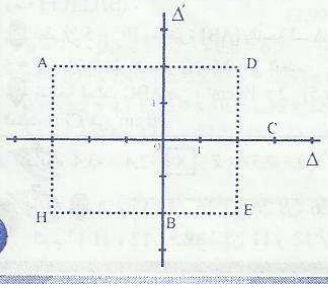
* $C = 5,2 \times 11 - 5,2 = 5,2 \times (11 - 1) = 5,2 \times 10 = 52$

* $D = 2,7 \times 7,3 + 2,7 \times 2,7 = 2,7 \times (7,3 + 2,7) = 2,7 \times 10 = 27$

تمرين 3 : $6,06 < 6,49 < 6,50 < 6,61 < 6,90$

تمرين 4 : A (-3,2) و B (0,-2) و C (3,0) .

H (-3,2) و A (-3,-2) لهما نفس الفاصلة و متقابلتان في التّرتيبة. ألاحظ أنّهما متناظرتان بالنّسبة لـ Δ .



الصفحة عدد 60

تمرين 1 : E (2 , -2)

بما أنّ E مناظرة Δ بالنّسبة لـ Δ فإنّ Δ هو الموسّط العموديّ لـ [DE] و C نقطة من Δ إذن CD = CE .

تمرين 2 : $B\hat{A}C = 180 - (70 + 60) = 180 - 130 = 50°$

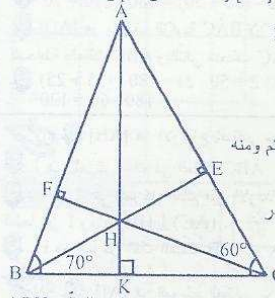
$E\hat{B}C = 180 - (90 + 60) = 180 - 150 = 30°$

H هي المركز القائم.

[AK] هو الإرتفاع الصّادر من A إذن يمرّ من H المركز القائم ومنه A و H و K على استقامة واحدة.

نعلم أنّ (AK) ⊥ (BC) في K إذن [BK] هو الارتفاع الصّادر من B في المثلّث AHB .

نعلم أنّ [BK] هو الارتفاع الصّادر من B و [AE] هو الارتفاع الصّادر من A . والمستقيمان (AE) و (BK) يتقاطعان في C إذن C هي المركز القائم للمثلّث ABH.



الصفحة عدد 61

تمرين 1 : * رأس الزّاوية القائمة X * مركز الدائرة المحيطة لمثلّث قائم هو : منتصف الوتر X

الرّأس ومسقطه العموديّ على الضّلع المقابل X

* A (-2,3) و B (-2 ,-3) إذن A و B متناضرتان بالنّسبة لـ : محور الفواصل X

تمرين 2 : $42 = 2 \times 3 \times 7$ = الق. م. أ. (1050 و 504)

$12600 = 72 \times 175 = 8 \times 9 \times 7 \times 25 = 2^3 \times 3^2 \times 7 \times 5^2$ = م. م. أ (1050 ، 504)

$504 = 2^3 \times 3^2 \times 7 = 2^2 \times 3^2 \times 3 \times 7 = 6^2 \times 21$ إذن طول ضلع المربّع هو 6 .

تمرين 3 : $A = 3,5 - 0,5 \times 7 = 3,5 - 3,5 = 0$

$B = 13,5 \times 73,9 + 27 \times 13,05 = 13,5 \times 73,9 + 13,5 \times 2 \times 13,05 = 13,5 \times (73,9 + 26,1)$

$= 13,5 \times 100 = 1350$ $C = 7,9 \times (10 + 0,1) = 7,9 \times 10 + 7,9 \times 0,1 = 79 + 0,79 = 79,79$

$D = 9,9 \times 9,9 + 99 \times 0,1 - 9,9 \times 0,9 = 9,9 \times 9,9 + 9,9 - 9,9 \times 0,9 = 9,9 \times (9,9 + 1 - 0,9)$

$= 9,9 \times (9,9 + 0,1) = 9,9 \times 10 = 99$

تمرين 4 : $\frac{504}{1050} = \frac{12}{25} = \frac{48}{10^2} = 0,48$

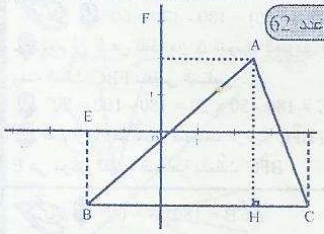
$H = \frac{504}{1050} - 0,4 = 0,48 - 0,4 = 0,08$

الصفحة عدد 62

تمرين 1 : إحداثيّات رؤوس المثلّث ABC .

A (2,5; 2) و B(-2,-2) و C(4,-2) .

H (2,5; -2)



تمرين 2 : BKC مثلّث قائم في K و I منتصف الوتر [BC] إذن [KI] هو الموسّط الصّادر من K في المثلّث BCK ومنه : KI = BC : 2 = 8 : 2 = 4 .

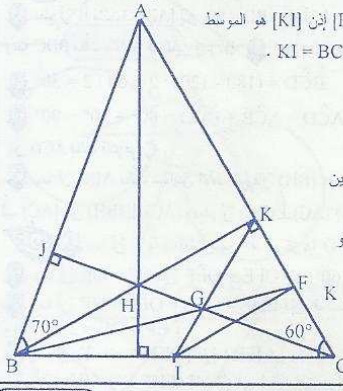
H هي المركز القائم للمثلّث ABC .

نعلم أنّ H المركز القائم إذن (AH) ⊥ (BC) ومنه

$H\hat{A}C = 180 - (90 + 60) = 180 - 150 = 30°$

نعلم أنّ IK = IC = 4 إذن IKC مثلّث متقايس الضّلعين قمّته الرّئيسيّة I .

بما أنّ IKC متقايس الضّلعين في I و [IF] ارتفاع فيهو موسّط إذن F منتصف [KC] إذن في المثلّث KBC لدينا [BF] الموسّط الصّادر من B و [KI] الموسّط الصّادر من K يتقاطعان في G مركز ثقل المثلّث KBC .



الصفحة عدد 63

تمرين 1 : $96 = 2^5 \times 3$ / $168 = 2^3 \times 3 \times 7$ ق. م. أ (96 و168) $= 2^3 \times 3 = 24$

$\frac{168}{96} = \frac{2^3 \times 3 \times 7}{2^5 \times 3} = \frac{2^3 \times 7}{2^3 \times 2^2} = \frac{7}{4}$ $\frac{7 \times 25}{4 \times 25} = \frac{175}{100} = \frac{175}{10^2}$

تمرين 2 : $A = 3,05 \times 3,5 - 3,05 = 3,05 \times (3,5 - 1) = 3,05 \times 2,5 = 7,625$

$B = (29,27 + 7,06) + (0,63 - 7,06) = 29,27 + 9,63 = 39$

$C = 5,2 - 5,2 \times (3 + 1) \times 0,25 = 5,2 - 5,2 \times 4 \times 0,25 = 5,2 - 5,2 \times 1 = 5,2 - 5,2 = 0$

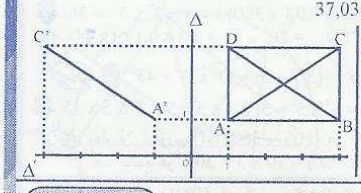
$D = 8,4 \times 0,5 + 4,2 \times 9 - 9 = 4,2 + 4,2 \times 9 - 9 = 4,2 \times (1 + 9) - 9 = 4,2 \times 10 - 9 = 42 - 9 = 33$

تمرين 3 : $37,03 < 47,3$ / $13,05 = 13,050$ / $31,7 > 31,56$

تمرين 4 : A (1,1) و B (4,1) و C (4,3) و D (1,3)

A' (-1,1) و C' (-4,3)

بما أنّ ABCD مستطيل فإنّ BD = AC ونعلم أنّ مناظر [AC] بالنّسبة لـ Δ هو A'C' إذن A'C' = AC ومنه A'C' = BD .



الصفحة عدد 64

تمرين 1 : نعلم أنّ (OE) ⊥ (FH) في O وهي منتصف [FH] إذن (OE) هو الموسّط العموديّ لـ [FH] ومنه EF = EH إذن EFH مثلّث متقايس الضّلعين

ق.ر.E . I هي مركز الدائرة المحيط بالمثلّث EFH بما أنّها نقطة تقاطع المنصّفين العموديّين Δ و (OE) .

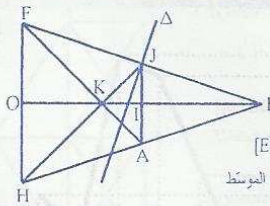
بما أنّ Δ هو الموسّط العموديّ لـ [EF] يقطعها في J إذن هي منتصف [EF]

موقع مراجعة سنواتي الاعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

ومنه [HJ] هو الموسّط الصّادر من H في المثلّث EFH .

(5) نعلم أنّ HEF مثلّث متقايس الضّلعين و (OE) هو الموسّط العموديّ لـ [EF] إذن [OE] هو الموسّط الصّادر من E وبما أنّ [HJ] هو الموسّط الصّادر من H يتقاطعان في K مركز ثقل المثلّث EFH .

(6) نعلم أنّ J منتصف [EF] ومناظرة J بالنّسبة لـ (OE) هي A و مناظرة [EF] بالنّسبة لـ (OE) هي [HE] إذن A منتصف [HE] وبما أنّ K مركز الثّقل فإنّ الموسّط [FA] الصّادر من F يمرّ من K ومنه F و K و A على استقامة واحدة.



الصّفحة عدد 65

تمرين 1

* 7,05 يساوي $\frac{70,5}{10}$ [X] * $\frac{45}{27}$ يساوي $\frac{15}{9}$ [X] * $\frac{15}{12}$ هو عدد عشريّ [X]

* $\frac{7}{3}=\frac{14}{6}$ يعني $3\times 14 = 7\times 6$ [X]

تمرين 2

(1) $375 = 3\times 5^3$ و $420 = 2^2\times 3\times 5\times 7$

(2) $\frac{420}{375}=\frac{2^2\times 3\times 5\times 7}{3\times 5\times 5^3}=\frac{4\times 7}{5^2}=\frac{28}{25}$

(3) $\frac{420}{375}=\frac{112}{10^2}$

(4) $\frac{420}{375}+0,88=1,12+0,88=2$

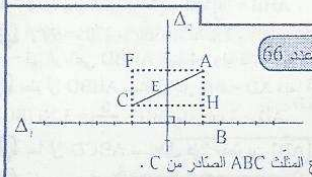
تمرين 3

(1) $A=(74,56\times 5)\times 2=74,56\times(5\times 2)=74,56\times 10=745,6$

(2) $B=0,25\times 4,4+1,1\times 9+3,2=1,1+1,1\times 9+3,2=1,1\times(1+9)+3,2=1,1\times 10+3,2$
$=11+3,2=14,4$

$\frac{7}{3}$ و $\frac{9}{3}$ / $\frac{14}{6}$ و $\frac{15}{6}$ / $\frac{13}{4}$ و $\frac{18}{4}$

الصّفحة عدد 66

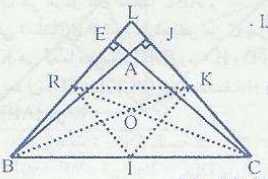


تمرين 2

(2) E (0 ; 2)

(3) مناظرات A و E و C بالنّسبة لـ Δ' هي F و H و نعلم أنّ A و E و C على إستقامة واحدة إذن H و E و F على إستقامة واحدة.

(2) [AI] هو موسّط وارتفاع صادر من A . [CJ] هو ارتفاع المثلّث ABC الصّادر من C .



(3) BJC مثلّث قائم في J و I منتصف [BC] إذن $IJ = BC : 2 = 6 : 2 = 3$.

(4) L هي المركز القائم في المثلّث ABC .

(5) نعلم أنّ L هي المركز القائم للمثلّث ABC إذن الارتفاع الصّادر من B يمرّ من L وعموديّ على (AC) إذن (BL) ⊥ (AC) .

(6) نعلم أنّ BEC قائم في E و I منتصف [BC]

إذن $EI = BC : 2 = 3$. ومنه $IE = IJ$ أي JEI متقايس الضّلعين قمّته الرّئيسيّة I .

(7) في المثلّث BLC لدينا [BK] و [CR] موسّطان يتقاطعان في O مركز الثّقل إذن [IL] الموسّط الصّادر من L يمرّ من O ونعلم أنّ (AI) يمرّ من L إذن A و L و O على استقامة واحدة.

الصّفحة عدد 67

تمرين 1

(1) الوقت بالدّقيقة : $15' + 30' = 45'$

(2) الوقت الّذي قضتّه أمّي بين المنزل والمدينة : $\frac{45}{60}=\frac{3\times 15}{4\times 15}=\frac{3}{4}$ إذن الوقت هو $\frac{3}{4}$ السّاعة

(3) $\frac{1}{4}+\frac{2}{4}=\frac{3}{4}$

تمرين 2

$A=\frac{13}{2}+5=\frac{13}{2}+\frac{10}{2}=\frac{23}{2}$

$B=\frac{7}{4}+2,5=\frac{7}{4}+\frac{25}{10}=\frac{7}{4}+\frac{5}{2}$
$=\frac{7}{4}+\frac{10}{4}=\frac{17}{4}$

$C=(\frac{7}{3}+\frac{5}{2})+\frac{2}{3}=(\frac{7}{3}+\frac{2}{3})+\frac{5}{2}=\frac{9}{3}+\frac{5}{2}$
$=3+\frac{5}{2}=\frac{6}{2}+\frac{5}{2}=\frac{11}{2}$

$D=(\frac{3}{17}+\frac{5}{4})+(\frac{14}{17}+\frac{3}{4})=\frac{3}{17}+\frac{14}{17}+\frac{5}{4}+\frac{3}{4}$
$=\frac{17}{17}+\frac{8}{4}=1+2=3$

تمرين 3

* الكمّيّة المتبقّية له : $\frac{5}{6}-\frac{2}{3}=\frac{5}{6}-\frac{4}{6}=\frac{1}{6}$

$E=\frac{13}{5}-2,5=\frac{13}{5}-\frac{25}{10}=\frac{26}{10}-\frac{25}{10}=\frac{1}{10}$

$G=(\frac{17}{19}-\frac{13}{27})-(\frac{25}{38}-\frac{26}{54})=(\frac{17}{19}-\frac{13}{27})-(\frac{25}{38}-\frac{13}{27})$
$=\frac{17}{19}-\frac{25}{38}=\frac{34}{38}-\frac{25}{38}=\frac{9}{38}$

$F=(\frac{7}{24}+\frac{17}{37})-(\frac{1}{6}+\frac{17}{37})=\frac{7}{24}-\frac{1}{6}$
$=\frac{7}{24}-\frac{4}{24}=\frac{3}{24}=\frac{1}{8}$

$H=\frac{17}{5}-(\frac{7}{5}-\frac{5}{13})=(\frac{17}{5}-\frac{7}{5})+\frac{5}{13}$
$=\frac{10}{5}+\frac{5}{13}=2+\frac{5}{13}=\frac{26}{13}+\frac{5}{13}=\frac{31}{13}$

تمرين 4

$1-(\frac{1}{6}+\frac{1}{5}+\frac{1}{3})=1-(\frac{5}{30}+\frac{6}{30}+\frac{10}{30})=1-\frac{21}{30}=\frac{30}{30}-\frac{21}{30}=\frac{9}{30}=\frac{3}{10}$

الصّفحة عدد 68

تمرين 1

(1) المدّة الزّمنيّة بالدّقيقة الّتي قطعها في اليوم : $45'\times 3 = (60 : 4)$

* المدّة الزّمنيّة بالدّقيقة الّتي قطعها في اليوم : $7\times 45' = 315'$

(2) المدّة الزّمنيّة الّتي قطعها بالسّاعة في اليوم : $\frac{315}{60}=\frac{5\times 3\times 3\times 7}{2\times 3\times 5\times 2}=\frac{21}{4}$

تمرين 2

(1) العدد الجمليّ للمستطيلات المقسّمة في المربّع: $10\times 8 = 80$

(2) عدد المستطيلات المقسّمة في المستطيل ABCD : $4\times 5 = 20$

(3) العدد الكسريّ هو : $\frac{20}{80}=\frac{10}{40}=\frac{1}{4}$

(4) $AD=\frac{10}{4}=\frac{2}{5}$ و $AB=\frac{5}{8}$

(5) $AB\times AD=\frac{5}{8}\times\frac{2}{5}=\frac{10}{40}=\frac{1}{4}$

تمرين 3

$A=\frac{17}{13}\times 13=\frac{17\times 13}{13}=17$ | $B=0\times\frac{35}{4}=0$ | $C=\frac{13}{15}\times\frac{15}{13}=\frac{13\times 15}{15\times 13}=\frac{1}{1}=1$

$D=\frac{26}{15}\times\frac{25}{13}=\frac{2\times 13\times 5\times 5}{5\times 3\times 13}=\frac{10}{3}$

الصّفحة عدد 69

تمرين 1

$E=\frac{20}{21}=\frac{5\times 4}{7\times 3}=\frac{5}{7}\times\frac{4}{3}$ | $F=\frac{6}{35}=\frac{2\times 3}{5\times 7}=\frac{2}{5}\times\frac{3}{7}$ | $G=\frac{17}{42}=\frac{17}{6}\times\frac{1}{7}$

تمرين 2

(1) $\frac{13}{2}\times(\frac{4}{14}\times\frac{7}{4})=(\frac{7}{4}\times\frac{4}{14})\times\frac{13}{2}=\frac{1}{2}\times\frac{13}{2}=\frac{13}{4}$

* $\frac{7}{4}\times(\frac{13}{4}\times\frac{4}{14})=(\frac{7}{4}\times\frac{4}{14})\times\frac{13}{4}=\frac{1}{2}\times\frac{13}{4}=\frac{13}{8}$

* $\frac{15}{19}\times(\frac{7}{3}\times\frac{38}{3})=(\frac{15}{19}\times\frac{38}{3})\times\frac{7}{3}=10\times\frac{7}{3}=\frac{70}{3}$

$B=\frac{1}{\frac{5}{3}+1}=\frac{1}{\frac{5}{3}+\frac{3}{3}}=\frac{1}{\frac{8}{3}}=\boxed{\frac{3}{8}}$

$D=\frac{\frac{5}{6}}{\frac{10}{3}}=\frac{5}{6}\times\frac{3}{10}=\frac{5\times 3}{2\times 3\times 5\times 2}=\boxed{\frac{1}{4}}$

$F=\frac{\frac{3}{4}+\frac{5}{2}}{\frac{5}{3}+\frac{1}{2}}=\frac{\frac{3}{4}+\frac{10}{4}}{\frac{10}{6}+\frac{3}{6}}=\frac{\frac{13}{4}}{\frac{13}{6}}$
$=\frac{13}{4}\times\frac{6}{13}=\frac{6}{4}=\boxed{\frac{3}{2}}$

$A=\frac{\frac{9}{16}}{18}=\frac{9}{16}\times\frac{1}{18}=\frac{9\times 1}{16\times 2\times 9}=\boxed{\frac{1}{32}}$

$C=\frac{9}{\frac{16}{18}}=9\times\frac{18}{16}=\frac{9\times 9\times 2}{8\times 2}=\boxed{\frac{81}{8}}$

$E=\frac{\frac{7}{6}\times 5}{\frac{7}{6}+5}=\frac{\frac{35}{6}}{\frac{7}{6}+\frac{30}{6}}=\frac{35}{6}\times\frac{6}{37}$
$=\boxed{\frac{35}{37}}$

$\frac{\frac{3}{2}}{\frac{1}{2}}=\frac{3}{2}\times\frac{2}{1}=\frac{6}{2}=3$

الصّفحة عدد 71

$G=3+\frac{\frac{3}{2}+2}{7}=3+\frac{\frac{3}{2}+\frac{4}{2}}{7}=3+\frac{\frac{7}{2}}{7}=3+\frac{7}{2}\times\frac{1}{7}=3+\frac{1}{2}=\frac{6}{2}+\frac{1}{2}=\frac{7}{2}$

$H=3+\frac{3+\frac{1}{3}}{3\times\frac{1}{3}}=3+\frac{\frac{9}{3}+\frac{1}{3}}{1}=3+\frac{10}{3}=\frac{9}{3}+\frac{10}{3}=\frac{19}{3}$

$K=1+\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{2}}}=1+\frac{1}{1+\frac{1}{\frac{3}{2}}}=1+\frac{1}{1+\frac{2}{3}}=1+\frac{1}{\frac{5}{3}}=1+\frac{3}{5}=\frac{5}{5}+\frac{3}{5}=\boxed{\frac{8}{5}}$

تمرين 4

	PHT الثّمن بدون أداء	% TVA الأداء على القيمة المضافة	PTTC الثّمن النّهائي
البضاعة رقم 1	85 000	18 %	100 300
البضاعة رقم 2	72 000	22 %	87 840

الأبعاد الحقيقيّة بالمتر	6	50	0,0002	160
الأبعاد على التّصميم بالصّم	2	5	10	2
السّلّم	$\frac{1}{300}$	$\frac{1}{1000}$	500	$\frac{1}{8000}$

تمرين 1

(1) العدد الكسريّ هو : $1-(\frac{1}{2}+\frac{3}{8})=1-(\frac{4}{8}+\frac{3}{8})=\frac{8}{8}-\frac{7}{8}=\frac{1}{8}$

(2) ثمن قطعة الأرض بالدّينار : $6000\times\frac{8}{3}=16000$

(3) المبلغ هو : $(1-\frac{2}{5})\times\frac{1}{8}\times 16000=\frac{3}{5}\times\frac{1}{8}\times 16000=\frac{48000}{40}=1200$

الصّفحة عدد 72

تمرين 1

(1) طوله هو : $x+5$

(2) $P=(x+5+x)\times 2=(2x+5)\times 2=4x+10$

(3) $P=4\times 2+10=8+10=18$

(4) إذن $4x+10=\frac{43}{3}$ ومنه $4x=\frac{43}{3}-10=\frac{43}{3}-\frac{30}{3}=\frac{13}{3}$

$x=\frac{\frac{13}{3}}{4}=\frac{13}{3}\times\frac{1}{4}=\frac{13}{12}$: وبالتّالي

تمرين 2

$A=2a+13+3a+1=2a-3a+13+1=5a+14$

$B=3,5a+0,3+\frac{1}{2}a+2,7=3,5a+0,5a+0,3+2,7=4a+3$

$C=7a+1+a+\frac{5}{3}=7a+1a+\frac{3}{3}+\frac{5}{3}=8a+\frac{8}{3}$

$D=\frac{5}{2}a+\frac{3}{5}+\frac{7}{4}a+1=\frac{10}{4}a+\frac{7}{4}a+\frac{3}{5}+\frac{5}{5}=\frac{17}{4}a+\frac{8}{5}$

$E=a+1+a+2+a+3=a+a+a+1+2+3=3a+6$

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1

$E = 2 \times (a+3) + 3 = 2a + 6 + 3 = 2a + 9$

$F = 3 \times (2a+1) + 2 \times (5a+3) = 6a + 3 + 10a + 6 = 16a + 9$

$G = \frac{7}{4} \times (3a + \frac{4}{5}) + \frac{3}{2} \times (a + \frac{2}{5}) = \frac{7}{4} \times 3a + \frac{7}{4} \times \frac{4}{5} + \frac{3}{2}a + \frac{3}{2} \times \frac{2}{5}$

$= \frac{21}{4}a + \frac{7}{5} + \frac{6}{4}a + \frac{3}{5} = \frac{27}{4}a + \frac{10}{5} = \frac{27}{4}a + 2$

$E = 2 \times 4 - 9 = 8 - 9 = 17$ | $F = 16 \times 4 + 9 = 64 + 9 = 73$ | $G = \frac{27}{4} \times 4 + 2 = 27 + 2 = 29$ ②

الصفحة عدد 73

تمرين 1

$J = 3b + 3 = 3 \times (b+1)$ $I = 5b + 5 \times 2 = 5 \times (b+2)$ ①

$L = 15 + 10b = 5 \times 3 + 5 \times 2b = 5 \times (3 + 2b)$ $K = 6b + 12 = 6b + 6 \times 2 = 6 \times (b+2)$

$L = 5 \times (3 + 2b) = 5 \times 7 = 35$ ②

تمرين 2

10	7	4	2	1	0	x
52	37	22	12	7	2	H

تمرين 3

$* 2(x+3) = 4 \times 4 \longrightarrow 2x + 6 = 16 \longrightarrow 2x = 16 - 6 = 10 \longrightarrow x = \frac{10}{2} = 5$

$* \frac{7}{4}(2x+4) + \frac{x}{2} = 13$

$* \frac{7}{2}x + 7 + \frac{x}{2} = 13 \longrightarrow * \frac{8}{2}x = 13 - 7$

$4x = 6 \longrightarrow x = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$

$* 2x + 3 = \frac{11}{2}$

$2x = \frac{11}{2} - 3 = \frac{11}{2} - \frac{6}{2} = \frac{5}{2}$

$x = \frac{\frac{5}{2}}{2} = \frac{5}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{4}$

$* \frac{5}{3}(x+2) + 1 = \frac{13}{3}$

$\frac{5}{3}x + \frac{10}{3} + \frac{3}{3} = \frac{13}{3} \longrightarrow \frac{5}{3}x + \frac{13}{3} = \frac{13}{3}$

$\longrightarrow \frac{5}{3}x = \frac{13}{3} - \frac{13}{3} = 0$ $\boxed{x = 0}$

$* 3(x+2) + 1 = 9$

$3x + 6 + 1 = 9 \longrightarrow 3x + 7 = 9$

$3x = 9 - 7 = 2 \longrightarrow x = \frac{2}{3}$

$* \frac{5}{8}x - 1 = \frac{7}{4} \longrightarrow \frac{5}{8}x = \frac{7}{4} + 1$

$\longrightarrow \frac{5}{8}x = \frac{7}{4} + \frac{4}{4} = \frac{11}{4}$

$\longrightarrow x = \frac{\frac{11}{4}}{\frac{5}{8}} = \frac{11}{4} \times \frac{8}{5} = \frac{22}{5}$

$* \frac{7}{6} - \frac{2}{3}x = \frac{1}{2}$

$\frac{2}{3}x = \frac{7}{6} - \frac{1}{2} = \frac{7}{6} - \frac{3}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

$x = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{2}{3}} = \frac{2}{3} \times \frac{3}{2} = 1$

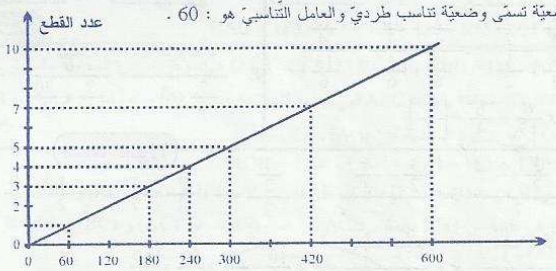
الصفحة عدد 74

تمرين 1

طول العصيّة	120	180	240	300	600	420
عدد القطع	2	3	4	5	10	7

② هذه الوضعيّة تسمّى وضعيّة تناسب طرديّ والعامل التّناسبيّ هو : 60 .

③



④ نلاحظ أنّ النّقاط على استقامة واحدة مع أصل التّدريج

تمرين 2

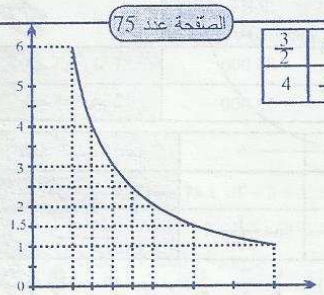
x	3	9	1	12	6	5	10,5	30	7,5
y	2	6	$\frac{2}{3}$	8	4	$\frac{10}{3}$	7	20	5

العامل التّناسبيّ : $\frac{x}{y} = \frac{3}{2} = 1,5$

الصفحة عدد 75

تمرين 1

x	1	2	3	$\frac{5}{2}$	4	$\frac{3}{2}$
y	6	3	2	$\frac{12}{5}$	$\frac{3}{2}$	4



② تمثّل العلاقة بين x و y علاقة تناسب عكسيّ.

③ هي ليست على استقامة واحدة .

تمرين 2

x	1,2	6	4	21	$\frac{15}{2}$
y	10	2	3	$\frac{4}{7}$	$\frac{8}{5}$

① $1,2 \times 10 = 12$; $6 \times 2 = 12$; $4 \times 3 = 12$

② لنحسب الضّرب والقسمة في كلّ حالة : $6 \times 2 = 12$ و $50 \times 5 = 10$ إذن غير عكسيّ

$\frac{6}{2} = 3$ و $\frac{10}{5} = 2$ إذن غير طرديّ

$\frac{15}{2} \times \frac{8}{5} = \frac{3 \times 5 \times 2 \times 4}{2 \times 5} = 12$; $\frac{4}{7} \times 21 = \frac{3 \times 7 \times 4}{7} = 12$ إذن x و y في علاقة تناسب عكسيّ.

الصفحة عدد 76

تمرين 1

① التّكرار الجمليّ هو العدد الجمليّ للقاعات : $6 + 4 + 13 + 12 + 7 + 3 + 5 = 50$

② المدى هو : $7 - 1 = 6$ ③ المنوال هو 5 ومدلوله 13

④ $\frac{1 \times 5 + 2 \times 3 + 3 \times 7 + 4 \times 12 + 5 \times 13 + 6 \times 4 + 7 \times 6}{50} = \frac{207}{50} = 4,14$

⑤

⑥

عدد النوافذ	1	2	3	4	5	6	7
نسبة التواتر	$\frac{3}{50}$	$\frac{7}{50}$	$\frac{12}{50}$	$\frac{13}{50}$	$\frac{4}{50}$	$\frac{6}{50}$	

الصفحة عدد 77

⑦ النّسبة المائويّة للقاعات الّتي بها أقلّ من 4 نوافذ :

$(\frac{5}{50} + \frac{3}{50} + \frac{7}{50}) \times 100 = \frac{15 \times 100}{50} = 30\ \%$

تمرين 2

① احتمال استخراج كرة حمراء هو : $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$

② احتمال استخراج كرة أيّا كان لونها هو : 100 %

③ احتمال استخراج كرة خضراء هو : 0 %

④ تواتر ظهور اللّون الأصفر هو : $\frac{12}{20} = \frac{60}{100}$ أي 60 % .

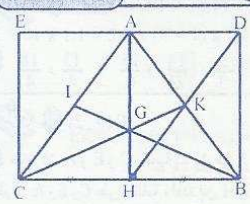
⑤ قيس قطاع اللّون الأصفر : $\frac{12}{20} \times 360 = 216°$

⑥ قيس قطاع اللّون الأزرق : ط 1 : $\frac{3}{20} \times 360 = 54°$

ط 2 : $360° - (90 + 216) = 360 - 306 = 54°$

الصفحة عدد 78

تمرين 1



① نعلم أنّ ABC مثلّث متقايس الضّلعين قمّته الرّئيسيّة A و H منتصف [BC] إذن [AH] هو موسّط وهو أيضا ارتفاع ومنه $A\hat{H}B = 90°$.

② $A\hat{D}B = 360° - 3 \times 90° = 360° - 270° = 90°$ أ/

ب- في الرّباعي AHBD لدينا 4 زوايا قائمة فهو مستطيل.

③ نعلم أنّ AHBD مستطيل إذن AD = BH وبما أنّ H منتصف [BC] فإنّ $BH = \frac{6}{2} = 3$ ومنه AD = 3 cm.

④ بما أنّ ABCD مستطيل فإنّ القطرين [AB] و[HD] متقايسان ومنه HD = AB = 5 cm .

⑤ G هي مركز ثقل المثلّث ABC .

⑥ في المثلّث ABC الموسّط الصّادر من C يمرّ من G ويقطع [AB] في المنتصف K ونعلم أنّ AHBD مستطيل إذن K هي أيضا منتصف [DH] ومنه H و D و K على استقامة واحدة.

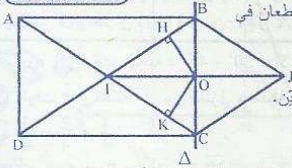
⑦ بما أنّ (AH) ⊥ [BC] في المنتصف H فإنّ (AH) هو الموسّط العموديّ لـ [BC] ومنه مناظرة B بالنّسبة لـ (AH) هي C .

⑧ نعلم أنّ مناظرة DBC بالنّسبة لـ (AH) هي ECB إذن $E\hat{C}B = C\hat{B}D = 90°$ ونعلم أنّ $B\hat{D}E = 90°$ وكذلك $D\hat{E}C = 360° - 3 \times 90° = 90°$ إذن الرّباعيّ BCED له 4 زوايا قائمة فهو مستطيل ومنه CD = EB (القطران)

الصفحة عدد 79

تمرين 1

⑨ (AH) و (IK) هما محورا تناظر المستطيل BCED .



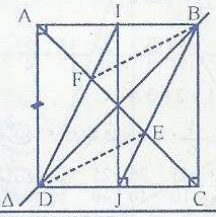
① نعلم أنّ ABCD مستطيل إذن قطراه متقايسان ويتقاطعان في المنتصف ومنه IC = ID = IB = IA إذن IC = IB .

② بما أنّ J مناظرة I بالنّسبة لـ Δ فإنّ IB = BJ و IC = CJ ونعلم أنّ IC = IB إذن الرّباعيّ IBJC له 4 أضلاع متقايسة فهو معيّن.

③ نعلم أنّ IBJC معيّن إذن (IJ) ⊥ (BC) وبما أنّ ABCD مستطيل فإنّ (AB) ⊥ (BC) وبالتّالي (IJ) // (AB) .

④ نعلم أنّ IBJC معيّن. ابن $B\hat{I}C = B\hat{J}C$ و بما أنّ $A\hat{I}D = B\hat{I}C$ (متقابلتان بالرّأس) فإنّ $A\hat{I}D = B\hat{J}C$.

⑤ بما أنّ IBJC معيّن فإنّ [IJ] هو منصّف الزّاوية $B\hat{I}C$ إذن O متساوية البعد من ضلعيها ومنه OK = OH ((OH) ⊥ (IB) و (OK) ⊥ (IC)) .



① نعلم أنّ مناظرة A بالنّسبة لـ Δ هي C . إذن BC = AB و DC = AD وبما أنّ AD = AB فإنّ الرّباعيّ له 4 أضلاع متقايسة إذن فهو معيّن ومنه $A\hat{B}C = A\hat{D}C = \frac{180}{2} = 90°$ و $B\hat{C}D = B\hat{A}D = 90°$ إذن زواياه قائمة فهو مربّع.

② بما أنّ ABCD مربّع فهو معيّن ومنه (AC) ⊥ (BD) .

بما أنّ ABCD مربّع فهو مستطيل ومنه BD = AC .

③ نعلم أنّ $I\hat{B}C = B\hat{C}J = I\hat{J}C = 90°$ وكذلك $B\hat{I}J = 360 - 3 \times 90 = 90°$.

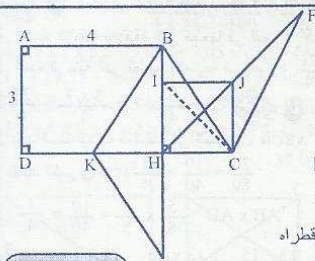
④ إذن IBCJ هو مستطيل ومنه IC = BJ . المحاور هي (BD) و (AC) و (IJ) .

⑤ بما أنّ (IJ) هو محور تناظر لـ (ABCD) فإنّ (IJ) هو الموسّط العموديّ لـ (DC) ومنه IC = ID ونعلم أنّ IC = BJ إذن ID = BJ .

⑥ بما أنّ (AC) هو الموسّط العموديّ لـ [BD] فإنّ ED = EB و FB = FD وبما أنّ مناظر B بالنّسبة لـ (AC) هي D فإنّ DE = BE ومنه EBFD معيّن إذن (BF) // (DE) .

الصفحة عدد 80

تمرين 1



① مساحة شبه المنحرف ABCD .

$\frac{(4+6) \times 3}{2} = \frac{10 \times 3}{2} = 15\ cm^2$

② نعلم أنّ $B\hat{A}D = A\hat{D}B = B\hat{H}D = 90°$

و $A\hat{B}H = 360 - 3 \times 90° = 90°$ إذن فهو مستطيل.

③ بما أنّ ABCD مستطيل فإنّ AB = DH = 4 إذن HC = 2

④ لنا مناظرة B بالنّسبة لـ (DC) هي E إذن EC = BC و EK = BK ونعلم أنّ BK = BC إذن BCEK هو معيّن ومنه قطراه منصّفان لزواياه إذن [EB] هو منصّف $C\hat{E}K$.

الصفحة عدد 81

⑤ نعلم أنّ IHCJ معيّن إذن $I\hat{J}C = I\hat{H}C = 90°$ و $H\hat{I}J = J\hat{C}H = \frac{180}{2} = 90°$. إذن به 4 أضلاع متقايسة و 4 زوايا قائمة فهو مربّع.

⑥ نعلم أنّ مساحة المربّع IHCJ هي $2^2 = 4$. إذن $\frac{IC \times HJ}{2} = 4$ ومنه $IC \times HJ = 4 \times 2 = 8$.

⑦ مساحة FJC هي : $\frac{\frac{IC}{2} \times JF}{2} = \frac{IC \times HJ}{2} \times \frac{1}{2} = 4 \times \frac{1}{2} = 2\ cm^2$ (J منتصف [FH] إذن JF = JH).

تمرين 2

① مساحة ABCD هي : $\frac{6 \times 4}{2}$

COLLEGE.MOURAJAA.COM

الصفحة عدد 87

تمرين 1 $\frac{11}{14} > \frac{35}{49}$ صواب ، $\frac{6}{17} > \frac{6}{13}$ خطأ ، $\frac{5}{2} < \frac{7}{4}$ خطأ ، $\frac{9}{4} < \frac{3}{2}$ صواب

$7 + 3 \times \frac{2}{3}$ يساوي $\frac{20}{3}$ خطأ ، $\frac{99}{180}$ هو عدد عشري صواب

تمرين 2

$A = \frac{5}{3} + \frac{7}{4} = \frac{20}{12} + \frac{21}{12} = \frac{41}{12}$

$B = \frac{7}{2} - 2,3 = 3,5 - 2,3 = 1,2$

$C = (\frac{17}{8} + \frac{55}{49}) - (\frac{7}{4} + \frac{55}{49}) = \frac{17}{8} - \frac{7}{4} = \frac{17}{8} - \frac{14}{8} = \frac{3}{8}$

$D = 4 - \frac{13}{6} = \frac{24}{6} - \frac{13}{6} = \frac{11}{6}$

تمرين 3 ① $\frac{7}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{21}{8}$ * $\frac{9}{10} \times \frac{5}{3} = \frac{3 \times 3 \times 5}{5 \times 2 \times 3} = \frac{3}{2}$

② $E = \frac{17}{9} \times \frac{35}{8} - \frac{17}{9} \times \frac{13}{4} = \frac{17}{9} \times (\frac{35}{8} - \frac{13}{4}) = \frac{17}{9} \times (\frac{35}{8} - \frac{26}{8}) = \frac{17}{9} \times \frac{9}{8} = \frac{17}{8}$

$F = \frac{33}{65} \times 64 + \frac{33}{65} = \frac{33}{65} \times (64 + 1) = \frac{33}{65} \times 65 = 33$

تمرين 4 ① بما أنّ [BH] ارتفاع فإنّ (BH) ⊥ (AC) إذن $B\hat{I}A = 90°$

ونعلم أنّ $H\hat{A}K = H\hat{B}K = 90°$ إذن AHBK مستطيل.

② نعلم أنّ AHBK مستطيل و I منتصف القطر [AB] إذن I هي منتصف القطر [HK] ومنه H و I و K على استقامة واحدة.

③ AB = HK لأنّ قطرا المستطيل متقايسان.

④ نعلم أنّ AKRC له 3 زوايا قائمة إذن فهو مستطيل ومنه AR = CK .

الصفحة عدد 88

تمرين 1 ① $\frac{46}{11} = 4 + \frac{2}{11}$ ، $\frac{49}{9} = 5 + \frac{4}{9}$ ، $\frac{54}{13} = 4 + \frac{2}{13}$

② بما أنّ : $\frac{54}{13} < \frac{46}{11} < \frac{49}{9}$ فإنّ : $\frac{2}{13} < \frac{2}{11}$

تمرين 2

$A = \frac{5}{4} + \frac{5}{6} = \frac{15}{12} + \frac{10}{12} = \frac{25}{12}$

$B = \frac{7}{10} + (\frac{5}{3} + \frac{1}{3}) = \frac{7}{10} + \frac{6}{3} = \frac{7}{10} + 2 = \frac{7}{10} + \frac{20}{10} = \frac{27}{10}$

$C = \frac{7}{4} - 1 = \frac{7}{4} - \frac{4}{4} = \frac{3}{4}$

$D = (\frac{7}{13} + \frac{13}{7}) - (\frac{5}{13} + \frac{7}{13}) = \frac{13}{7} - \frac{5}{13} = \frac{169}{91} - \frac{35}{91} = \frac{134}{91}$

تمرين 3 ① $Z = \frac{13}{15} \times \frac{35}{26} = \frac{13 \times 5 \times 7}{3 \times 5 \times 13 \times 2} = \frac{7}{6}$

$T = \frac{7}{3} \times 6 + 4 = 14 + 4 = 18$

$W = \frac{14}{15} \times \frac{7}{13} + \frac{14}{15} \times \frac{8}{13} = \frac{14}{15} \times (\frac{7}{13} + \frac{8}{13}) = \frac{14}{15} \times \frac{15}{13} = \frac{14}{13}$

$Y = \frac{7}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{7 \times 3}{4 \times 2} = \frac{21}{8}$

$V = \frac{7}{3} \times (3 + \frac{3}{7}) = \frac{7}{3} \times 3 + \frac{7}{3} \times \frac{3}{7} = 7 + 1 = 8$

تمرين 4 ① مناظرة A بالنّسبة لـ Δ هي B لأنّ Δ هو المنصّف العمودي لـ [AB] .

② مناظرة $B\hat{A}D$ بالنّسبة لـ Δ هي $A\hat{B}C$ وبما أنّ $B\hat{A}D = 90°$ فإنّ $A\hat{B}C = 90°$.

③ مناظرة $A\hat{D}C$ بالنّسبة لـ Δ هي $B\hat{C}D$ إذن $B\hat{C}D = A\hat{D}C$.

نعلم أنّ $A\hat{D}C + B\hat{C}D + B\hat{A}D + A\hat{B}C = 360°$

إذن $A\hat{D}C + B\hat{C}D + 90 + 90 = 360°$ ومنه $A\hat{D}C + B\hat{C}D = 180°$ وبما أنّ $B\hat{C}D = A\hat{D}C$

فإنّ $B\hat{C}D = A\hat{D}C = 90°$. ④ بما أنّ ABCD له 4 زوايا قائمة فهو مستطيل.

الصفحة عدد 89

تمرين 1 ① $\frac{7}{4} + \frac{1}{4} = 2$ [X] ② $\frac{7}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{7}{5}$ [X] *

تمرين 2

$A = (\frac{13}{18} + \frac{1}{18}) + \frac{7}{12} = (\frac{13}{18} + \frac{7}{12}) + \frac{1}{18} = \frac{47}{36} + \frac{2}{36} = \frac{49}{36}$

$B = (\frac{13}{18} + \frac{7}{17}) + (\frac{7}{12} - \frac{7}{17}) = \frac{13}{18} + \frac{7}{12} = \frac{47}{36}$

$C = \frac{3}{47} \times \frac{7}{12} + \frac{3}{47} \times \frac{13}{18} = \frac{3}{47} \times (\frac{7}{12} + \frac{13}{18}) = \frac{3}{47} \times \frac{47}{36} = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$

$D = \frac{35}{12} + \frac{65}{18} = 5 \times \frac{7}{12} + 5 \times \frac{13}{18} = 5 \times (\frac{7}{12} + \frac{13}{18}) = 5 \times \frac{47}{36} = \frac{235}{36}$

تمرين 3 ① ثمن الحذاء بالدّينار : $72 \times \frac{90}{360} = 72 \times \frac{1}{4} = 18$

② $1 - (\frac{90}{360} + \frac{30}{360} + \frac{160}{360}) = 1 - \frac{28}{36} = \frac{36}{36} - \frac{28}{36} = \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$

تمرين 4 ① نعلم أنّ مناظرة A بالنّسبة لـ (BD) هي C إذن DC = AD و BC = AB ونعلم أنّ AB = AD إذن الأربعة أضلاع متقايسة فهو معيّن.

② بما أنّ ABCD معيّن فإنّ (AC) ⊥ (BD) في I إذن $A\hat{I}D = 90°$.

ونعلم أنّ : $I\hat{A}D + A\hat{D}I = 180° - 90° = 90°$ إذن $I\hat{A}D + A\hat{D}I + A\hat{I}D = 180°$.

③ الرّباعي AIDH له 3 زوايا قائمة فهو مستطيل إذن AD = IH ونعلم أنّ AD = AB إذن AB = IH .

الصفحة عدد 90

تمرين 1 $\frac{\frac{7}{5}}{1,4} = \frac{7}{5} \times \frac{10}{14} = 1$ ، $\frac{\frac{3}{4}}{6} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{\frac{5}{3}} = \frac{3}{5}$

* $\frac{\frac{5}{6} + \frac{1}{3}}{\frac{3}{4} + \frac{1}{3}} = \frac{\frac{5}{6} + \frac{2}{6}}{\frac{9}{12} + \frac{4}{12}} = \frac{\frac{7}{6}}{\frac{13}{12}} = \frac{7}{6} \times \frac{12}{13} = \frac{14}{13}$ * $\frac{1}{\frac{7}{4} + 3} = \frac{1}{\frac{7}{4} + \frac{12}{4}} = \frac{1}{\frac{19}{4}} = \frac{4}{19}$

تمرين 2 ① العدد الكسري هو : $\frac{1}{5} \times (1 - \frac{3}{8}) = \frac{1}{5} \times (\frac{8}{8} - \frac{3}{8}) = \frac{1}{5} \times \frac{5}{8} = \frac{1}{8}$

② العدد الكسري الّذي يمثّل نصيب الثّالث هو : $1 - (\frac{3}{8} + \frac{1}{8}) = 1 - \frac{4}{8} = \frac{8}{8} - \frac{4}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

إذن المبلغ بالدّينار هو : $56 \times 2 = 28$

تمرين 3 ① $H = 3 \times 2a + 3 \times 1 + 2 \times a + 2 \times 5 + 3 = 6a + 3 + 2a + 10 + 3 = 8a + 16$

② $H = 8a + 8 \times 2 = 8 \times (a + 2)$ ③ $H = 8 \times 10 = 80$

تمرين 4 ① نعلم أنّ (AC) // (BH) و (AB) // (CH) إذن ABHC هو متوازي أضلاع.

② $P = (4 + 6) \times 2 = 10 \times 2 = 20$ cm

③ بما أنّ ACHB متوازي أضلاع فإنّ $C\hat{H}B = B\hat{A}C = 70°$.

④ نعلم أنّ (AB) // (CH) و (CE) ⊥ (AB) إذن (CH) ⊥ (CE) .

⑤ الرّباعي ECFB له 3 زوايا قائمة فهو مستطيل ومنه BC = EF

⑥ * مساحة ABC : $\frac{CE \times 6}{2} = 3 \times CE$ * مساحة BCH : $\frac{BE \times 6}{2} = 3 \times BE$

وبما أنّ ECFB مستطيل فإنّ BF = CE إذن المثلّثان لهما نفس المساحة.

---

② لنتبيّن أنّ AIBJ مستطيل : نعلم أنّ ABCD معيّن مركزه I إذن $A\hat{I}B = 90°$

ونعلم أنّ $I\hat{A}J = I\hat{B}J = 90°$ إذن AJBI هو مستطيل ومنه AB = IJ

وبما أنّ ABCD معيّن فإنّ AD = AB إذن IJ = AD .

③ نعلم أنّ AJBI مستطيل إذن AJ = IB وبما أنّ I منتصف [BD] فإنّ IB = ID إذن AJ = ID ونعلم أنّ AD = IJ إذن AJID أضلاعه المتقابلة متقايسة فهو متوازي الأضلاع ومنه (IJ) // (AD) .

④ نعلم أنّ AJBI مستطيل إذن (BJ) // (AI) ونعلم أنّ IBEC مستطيل إذن (BE) // (IC) إذن (BJ) // (BE) ومنه (BJ) و (BE) متطابقان إذن J و B و E على استقامة واحدة.

⑤ نعلم أنّ IC = BE لأنّ BECI مستطيل و AI = BJ لأنّ AJBI مستطيل وبما أنّ IC = IA لأنّ I منتصف [AC] فإنّ BE = BJ ونعلم أنّ B و E و J على استقامة واحدة إذن B هي منتصف [EJ] وبما أنّ (IB) ⊥ (EJ) فإنّ (IB) هو المنصّف العموديّ لـ [JE] ونعلم أنّ D تنتمي لـ (IB) إذن DE = DJ .

الصفحة عدد 82

تمرين 1 ① نعلم أنّ ABCD مستطيل إذن (AB) // (DC) ومنه (BE) // (DF)

ونعلم أنّ (BF) // (ED) إذن EBFD هو متوازي أضلاع.

② نعلم أنّ ABCD مستطيل و I منتصف القطر [AC] إذن I هي منتصف [BD] وبما أنّ EBFD متوازي أضلاع فإنّ I منتصف [EF] .

③ نعلم أنّ EBFD متوازي أضلاع إذن DF = EB وبما أنّ EB = 4,5 - 1,5 = 3 فإنّ DF = 3 cm .

④ مساحة EBFD هي : $2,5 \times 3 = 7,5$ cm^2 .

تمرين 2 ① بما أنّ ROES متوازي أضلاع فإنّ (SE) // (OR) ونعلم أنّ (SO) ⊥ (OR) إذن (SO) ⊥ (SE) .

② (AF) ⊥ (OS) و (OS) ⊥ (OR) إذن (AF) // (OR) ونعلم أنّ (OE) // (SR) إذن (OF) // (AR) وبالتّالي AFOR متوازي أضلاع.

ب- نعلم أنّ AFOR متوازي أضلاع إذن AF = OR و AR = OF

وبما أنّ RA = RO فإنّ الأربعة أضلاع متقايسة إذن AFOR هو معيّن

ومنه [RF] ⊥ [OA] في المنتصف I إذن $A\hat{I}F = 90°$.

الصفحة عدد 83

③ بما أنّ AFOR معيّن فإنّ [AO] منصّف الزّاوية $R\hat{A}F$ إذن O متساوية البعد عن (AF) و (AR) ومنه OK = OH .

تمرين 3 ① بما أنّ ABCD متوازي أضلاع فإنّ AD = BC = 6 cm و CD = AB = 5 cm

② بما أنّ ABCD متوازي أضلاع فإنّ (BC) // (AD)

ونعلم أنّ (AH) ⊥ (BC) إذن (AH) ⊥ (AD) .

③ أ/ $S = AH \times BC = 4 \times 6 = 24$ cm^2

ب/ $S = CK \times AB = CK \times 5 = 24$

④ $CK = \frac{24}{5} = 4,8$ cm $P = (5 + 6) \times 2 = 11 \times 2 = 22$ cm

⑤ $\mathcal{A} = \frac{(AK + DC) \times CK}{2} = (a + 5) \times \frac{4,8}{2} = (a + 5) \times 2,4 = 2,4\,a + 5 \times 2,4 = 2,4\,a + 12$

⑥ $\mathcal{S} - \mathcal{A} = 24 - (2,4\,a + 12) = 24 - (12 + 2,4\,a) = 24 - 12 - 2,4\,a = 12 - 2,4\,a$

الصفحة عدد 84

تمرين 1 ① المساحة الجملية : $5 \times 5 \times 6 = 25 \times 6 = 150$ cm^2 الحجم : $5 \times 5 \times 5 = 25 \times 5 = 125$ cm^3

② أ/ مساحة القاعدة : $3 \times 4 = 12$ cm^2 ب/ محيط القاعدة : $(3 + 4) \times 2 = 14$ cm

ج/ المساحة الجملية : $14 \times 5 + 2 \times 12 = 70 + 24 = 94$ cm^2

د/ حجم متوازي المستطيلات : $3 \times 4 \times 5 = 60$ cm^3

تمرين 3 ① محيط القاعدة : $2 \times (4 + 5 + 5 + 8) = 22$ cm

② المساحة الجانبيّة : $22 \times 10 = 220$ cm^2 ③ مساحة القاعدة : $\frac{(5 + 8) \times 4}{2} = 13 \times 2 = 26$ cm^2

④ المساحة الجملية : $26 \times 2 + 220 = 52 + 220 = 272$ cm^2 ⑤ حجم الموشور : $26 \times 10 = 260$ cm^3

⑥ أ/ حجم الممرّ بالم^3 : $650 \times 16 \times 0,1 = 1040$ m^3

ب/ حجم صندوق الشّاحنة : 260 m^3 - عدد المترات : $1040 : 260 = 4$

تمرين 4 ① ارتفاع الماء في الخزّان : $120 : 20 = 6$ cm

② حجم المكعّب هو : $0,4 \times 20 = 8$ cm$^3 = 2^3$ cm^3 إذن طول الحرف هو 2 صم.

③ حجم بقيّة الخزّان : $112 - 128 = 240 - 128 - 12 \times 20$ عدد المكعّبات : $112 : 8 = 14$

الصفحة عدد 85

تمرين 1 ① لا يمكن أن يكون نشر لأسطوانة دائريّة قائمة لأنّ $1,3 \times 2 \times 3,14 = 8,164 \neq 10,164$

تمرين 2 أ- المساحة الجانبيّة للأسطوانة : $2 \times 8,164 = 16,328$ cm^2 ب- مساحة القاعدة : $1,3 \times 1,3 \times 3,14 = 5,31$ cm^2

ج- المساحة الجملية : $5,31 \times 2 + 16,33 = 26,95$ cm^2 ③ حجم هذه الاسطوانة : $5,31 \times 2 = 10,62$ cm^3

تمرين 3 ① حجم المكعّب : $10 \times 10 \times 10 = 1000$ cm^3 ② أ/ حجم الاسطوانة : $1000 - 830,44 = 169,56$ cm^3

ب/ شعاع الاسطوانة R :

$R^2 \times 3,14 \times 6 = 169,56$

$R^2 \times 18,84 = 169,56$ إذن $R^2 = \frac{169,56}{18,84} = 9$ ومنه $R = 3$

③ *حجم الثّقب النّافذ : $3^2 \times 3,14 \times 10 = 282,6$ cm^3

الصفحة عدد 86

تمرين 1 ① المساحة الجملية بدلالة a : $a \times 2a \times 2 + [(a + 2a) \times 2] \times 3\,a = 4a^2 + 6a \times 3a = 4a^2 + 18\,a^2 = 22a^2$

② $a \times 2a \times 3a = 6a^3$ ③ $6a^3 = 48$ dm$^3 \longrightarrow a^3 = \frac{48}{6} = 8$ dm$^3 \longrightarrow a = 2$ dm

← أبعاد الصّندوق هي : 20 cm و 40 cm و 60 cm .

تمرين 2 ① $P = 4 \times 3 + 3 \times 2 = 12 + 6 = 18$ cm ② $S = 18 \times 5 = 90$ cm^2

③ $\mathcal{A} = 4 \times 4 + \frac{2,5 \times 4}{2} = 16 + 5 = 21$ cm^2

④ $\mathcal{V} = 105$ cm^3

⑤ $(3 + 3 + 4) \times 5 = 10 \times 5 = 50$ cm^2

⑥

COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 1

$A = \frac{7}{4} - \frac{7}{4} \times \frac{2}{5} + \frac{3}{5} = (\frac{7}{4} - \frac{14}{20}) + \frac{3}{5} = \frac{35}{20} - \frac{14}{20} + \frac{3}{5} = \frac{21}{20} + \frac{12}{20} = \frac{33}{20}$ (1)

$B = \frac{13}{5} \times (\frac{1}{13} + 5) = \frac{13}{5} \times \frac{1}{13} + \frac{13}{5} \times 5 = \frac{1}{5} + \frac{65}{5} = \frac{66}{5}$

$C = \frac{15}{9} - \frac{1}{\frac{3}{2}} = \frac{5}{3} - \frac{2}{3} = \frac{3}{3} = 1$

$D = \frac{\frac{11}{4} - \frac{1}{6}}{\frac{31}{12}} = \frac{\frac{33}{12} - \frac{2}{12}}{\frac{31}{12}} = \frac{31}{12} \times \frac{12}{31} = 1$ (2)

أ- $\frac{1}{\frac{3}{2}}$ يساوي $\frac{2}{3}$ [X] ب- $\frac{3}{\frac{5}{2}}$ يساوي $\frac{6}{5}$ [X]

ج- $3a + 2a$ يساوي $5a$ [X] د- $a + a + a$ يساوي $3a$ [X]

$P = x + 2x + 3 + 3x + 2 = 6x + 5$ (1)

$6x + 5 = 35$ إذن $6x = 30$ إذن $x = 5$ (2)

$x + 2(x + \frac{3}{2}) = \frac{7}{2}$

$x + 2x + 2 \times \frac{3}{2} = \frac{7}{2}$

$3x + \frac{6}{2} = \frac{7}{2}$ $3x = \frac{7}{2} - \frac{6}{2} = \frac{1}{2}$

$= \frac{1}{\frac{2}{3}} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

* $x + \frac{7}{3} = 4$

$x = \frac{4}{1} - \frac{7}{3} = \frac{12}{3} - \frac{7}{3} = \frac{5}{3}$

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

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

* $\frac{2}{3}x = 1$

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

* $\frac{7}{4}x = \frac{21}{2}$

$x = \frac{\frac{21}{2}}{\frac{7}{4}} = \frac{21}{2} \times \frac{4}{7} = 6$

الصفحة عدد 91

تمرين 2

نعلم أنّ ABCD مستطيل إذن (AB) // (CD) ومنه (DC) // (IJ) (1)

ونعلم أنّ (ID) // (JC) إذن IJCD متوازي أضلاع.

$IJ = DC = AB = 5$ cm (2)

$S = BC \times IJ = 5 \times 3 = 15$ cm²

نعلم أنّ I منتصف [AB] إذن $BI = 2,5$ وبما أنّ (3)

$IJ = 5$ فإنّ $BJ = 2,5$ ونعلم أنّ $B \in [IJ]$ إذن B منتصف [IJ] .

بما أنّ (BC) ⊥ (IJ) فإنّ (BC) هو الموسّط العموديّ لـ [IJ] . (4)

بما أنّ (BC) هو الموسّط العموديّ لـ [IJ] فإنّ $CI = CJ$ (5)

وبما أنّ IJCD متوازي أضلاع فإنّ $CJ = ID$.

وبالتّالي $ID = CI$ إذن ICD متقايس الضّلعين قمّته I .

نعلم أنّ (IC) // (DE) و (JC) // (ID) إذن (CE) // (ID) إذن فإنّ (6)

ICED متوازي أضلاع ومنه $CE = ID$ و $DE = IC$ ونعلم أنّ $ID = IC$

إذن الأربعة أضلاع متقايسة فهو معيّن.

بما أنّ ICED معيّن فإنّ : (IE) ⊥ (DC) ونعلم أنّ (BC) ⊥ (DC) إذن (IE) // (BC) . E (7)

الصفحة عدد 92

تمرين 3

$\frac{5}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{20}{20} = 1$ (1)

$\frac{5}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$ [X]

$\frac{5}{4} \times \frac{5}{4} = \frac{25}{16}$

$\frac{5}{4} \times \frac{4}{3} = \frac{20}{12} = \frac{5}{3}$

$\frac{5}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{15}{16}$

$\frac{5}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{20}{20} = 1$ (2)

$\frac{5}{4} \times \frac{5}{3} = \frac{25}{12}$

$\frac{5}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$

$\frac{5}{4} \times \frac{4}{4} = \frac{20}{16} = \frac{5}{4}$

$\frac{5}{4} \times \frac{4}{3} = \frac{20}{12} = \frac{5}{3}$

$\frac{5}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{15}{16}$

الصفحة عدد 93

تمرين 4

$A = \frac{3 + \frac{3}{2}}{3 - \frac{3}{2}} = \frac{\frac{6}{2} + \frac{3}{2}}{\frac{6}{2} - \frac{3}{2}} = \frac{\frac{9}{2}}{\frac{3}{2}} = \frac{9}{2} \times \frac{2}{3} = 3$ (2)

$B = \frac{5}{2} + \frac{3}{\frac{5}{2} - 1} = \frac{5}{2} + \frac{3}{\frac{5}{2} - \frac{2}{2}} = \frac{5}{2} + \frac{3}{\frac{3}{2}} = \frac{5}{2} + 3 \times \frac{2}{3} = \frac{5}{2} + 2 = \frac{5}{2} + \frac{4}{2} = \frac{9}{2}$

$C = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\frac{3}{2}}} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{2}{3}} = 1 + \frac{1}{\frac{5}{3}} = 1 + \frac{3}{5} = \frac{5}{5} + \frac{3}{5} = \frac{8}{5}$

تمرين 5

$P = (6 + x + 4 + x) \times 2 = (10 + 2x) \times 2 = 20 + 4x$ (1)

$P = 20 + 4x = 4 \times 5 + 4x = 4(5 + x)$ (2)

$P = 20 + 4x = 20 + \frac{7}{4} = \frac{80}{4} + \frac{7}{4} = \frac{87}{4}$ (3)

$H = \frac{5}{6}a + \frac{7}{3} \times (a + \frac{2}{7}) + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}a + \frac{7}{3}a + \frac{7}{3} \times \frac{2}{7} + \frac{1}{3}$ (1)

$= \frac{5}{6}a + \frac{14}{6}a + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{19}{6}a + 1$

$\frac{19}{6} \times 6 + 1 = 19 + 1 = 20$ (2)

الصفحة عدد 94

تمرين 6

نعلم أنّ $AB = DC = 6$ و $BC = AD = 4$ (1)

إذن ABCD هو متوازي أضلاع.

بما أنّ ABCD متوازي أضلاع و I منتصف القطر [AC] فإنّ I هي (2)

منتصف القطر [BD] .

نعلم أنّ ABCD متوازي أضلاع إذن (AB) // (DC) وبما أنّ (3)

(AH) ⊥ (DC) فإنّ (AH) ⊥ (AB) .

بما أنّ AHKE له 3 زوايا قائمة فهو مستطيل إذن $KE = AH$ و $HK = AE$ ونعلم أنّ $AH = HK$ إذن الأضلاع (4)

الأربعة متقايسة فهو مربّع. (5) بما أنّ AHKE مربّع فإنّه معيّن إذن قطراه متعامدان ومنه (AK) ⊥ (EH) .

مجموع المساحتين هو الفرق بين مساحة متوازي الأضلاع والمربّع أي : (6)

$AH \times DC - AH \times AH = 6a - a \times a = a \times (6 - a)$

الصفحة عدد 95

تمرين 7

$A = \frac{7}{4} - \frac{7}{4} \times \frac{3}{7} + \frac{4}{7} = \frac{7}{4} - \frac{3}{4} + \frac{4}{7} = \frac{4}{4} + \frac{4}{7} = \frac{7}{7} + \frac{4}{7} = \frac{11}{7}$ (1)

$B = \frac{5}{3} \times (\frac{3}{2} + \frac{1}{5}) - \frac{1}{3} = \frac{5}{3} \times \frac{3}{2} + \frac{5}{3} \times \frac{1}{5} - \frac{1}{3} = \frac{5}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{3} = \frac{5}{2}$

$C = \frac{22}{\frac{2}{5} + \frac{1}{3}} = \frac{22}{\frac{6}{15} + \frac{5}{15}} = \frac{22}{\frac{11}{15}} = 22 \times \frac{15}{11} = 30$

$D = \frac{\frac{3}{5} \times \frac{5}{2} + 1}{5} = \frac{\frac{3}{2} + 1}{5} = \frac{\frac{3}{2} + \frac{2}{2}}{5} = \frac{\frac{5}{2}}{5} = \frac{5}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{2}$

$\frac{8}{3}x - 1 = \frac{3}{5} \rightarrow \frac{8}{3}x = \frac{3}{5} + 1 = \frac{3}{5} + \frac{5}{5} = \frac{8}{5}$

$x = \frac{\frac{8}{5}}{\frac{8}{3}} = \frac{8}{5} \times \frac{3}{8} = \frac{3}{5}$

$5x - \frac{5}{3} = 0 \rightarrow 5x = \frac{5}{3} \rightarrow x = \frac{\frac{5}{3}}{5} = \frac{5}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{3}$

$\frac{5}{4}x = \frac{4}{5} \rightarrow x = \frac{\frac{4}{5}}{\frac{5}{4}} = \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{16}{25}$ (2)

$\frac{1}{x} = \frac{7}{4} + 3 = \frac{7}{4} + \frac{12}{4} = \frac{19}{4} \rightarrow x = \frac{4}{19}$

$\frac{S}{L} = \frac{12}{4} = 3$ (1)

تمرين 8

$\frac{7}{2}$	$\frac{6}{5}$	6	30
$\frac{7}{6}$	$\frac{2}{5}$	2	1

الصفحة عدد 96

تمرين 1

$H = 5x(a - 2) + 2x(3a + 1) + 10$ (1)

$= 5a + 10 + 6a + 2 - 10 = 11a + 22$

$H = 11a + 2 \times 11 = 11 \times (a + 2)$ (2)

$H = 11 \times 5 + 22 = 55 + 22 = 77$ (3)

مساحة القاعدة : $\frac{30 \times 40}{2} = \frac{1200}{2} = 600$ cm² (1)

حجمه باللّتر : $600 \times 50 = 30\,000$ cm³ = 30 (3)

أ/ حجم هذه القطعة هو : $9 \times 600 = 5600$ cm³ (4)

ب/ مساحة المربّع : $\frac{5600}{14} = 400$ إذن $a^2 = 400 = 20 \times 20$ إذن $a = 20$ cm

ارتفاع الماء هو : $\frac{12000}{600} = 20$ cm (3)

الصفحة عدد 97

تمرين 1

$5 \times (a + 4)$ يساوي $5a + 20$ [X] $3x = \frac{3}{4}$ يعني $x = \frac{1}{4}$ [X]

$A = \frac{30}{\frac{15}{7}} + 7 = 30 \times \frac{7}{15} + 7 = 14 + 7 = 21$ (1)

$B = 3 + \frac{3}{3 + \frac{1}{3}} = 3 + \frac{3}{\frac{9}{3} + \frac{1}{3}} = 3 + \frac{3}{\frac{10}{3}} = \frac{30}{10} + \frac{9}{10} = \frac{39}{10}$

$C = \frac{15}{4} \times \frac{37}{21} + \frac{3}{2} \times \frac{37}{21} = \frac{37}{21} \times (\frac{15}{4} + \frac{3}{2}) = \frac{37}{21} \times (\frac{15}{4} + \frac{6}{4}) = \frac{37}{21} \times \frac{21}{4} = \frac{37}{4}$

$E = 6a + 3 = 3 \times 2a + 3 \times 1 = 3 \times (2a + 1) = 3 \times \frac{5}{21} = \frac{5}{7}$ (2)

الطول : Y	8	6	5	4	12	$\frac{48}{5}$
العرض : X	3	4	4,8	6	2	2,5

(3)

(2) x و y في علاقة تناسب طرديّ. معامل التناسب 1,5

تمرين 2

* متوازي أضلاع له زاوية قائمة هو مستطيل. [X] (3)

تمرين 3

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

$3x + 3 = 27$ إذن $3x = 24$ إذن $x = 8$ ومنه $AB = 8$

مساحة القاعدة : $\frac{3 \times 4}{2} = 6$ cm² . $BC = 10$ و $AC = 9$ (2)

أ- حجم الصّندوق : $3 \times 3 \times 3 = 27$ cm³ الحجم : $6 \times 9 = 54$ cm³ (3) (4)

ب- عدد الصّناديق اللاّزمة : $\frac{54}{27} = 2$ ارتفاع الماء h : $6 \times h = 24$ إذن $h = \frac{24}{6} = 4$ cm (5)

تمرين 4

$E = \frac{5}{4} + \frac{\frac{5}{4} + 1}{\frac{5}{4} - 1} = \frac{5}{4} + \frac{\frac{5}{4} + \frac{4}{4}}{\frac{5}{4} - \frac{4}{4}} = \frac{5}{4} + \frac{\frac{9}{4}}{\frac{1}{4}} = \frac{5}{4} + \frac{9}{4} \times \frac{4}{1} = \frac{5}{4} + \frac{36}{4} = \frac{41}{4}$ (1)

$F = \frac{13}{12} + \frac{7}{12} \times \frac{11}{7} = \frac{13}{12} + \frac{11}{12} = \frac{24}{12} = 2$

$G = \frac{\frac{11}{2} \times 6 - 1}{\frac{2}{3} \times (2 - \frac{1}{5}) + 2} = \frac{33 - 1}{\frac{2}{3} \times \frac{9}{5} + 2} = \frac{32}{\frac{6}{5} + \frac{10}{5}} = \frac{32}{\frac{16}{5}} = 32 \times \frac{5}{16} = 10$

تمرين 5

$\frac{5}{2}x = \frac{7}{4} - \frac{4}{4} = \frac{3}{4} \rightarrow x = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{5}{2}} = \frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

$x = \frac{\frac{3}{2}}{2} = \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$ (2)

$5x = 9 - \frac{7}{3} = \frac{27}{3} - \frac{7}{3} = \frac{20}{3}$ (2)

$x = \frac{\frac{20}{3}}{5} = \frac{20}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{4}{3}$

$A = 2x\frac{2}{3} + 3 = \frac{4}{3} + \frac{9}{3} = \frac{13}{3}$ (1)

تمرين 6

$2x + 3 = \frac{9}{2}$; $2x = \frac{9}{2} - \frac{6}{2} = \frac{3}{2}$ (3)

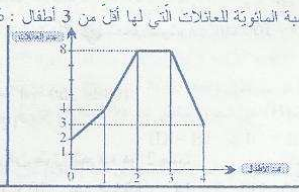
أ) [X] $A - 1 = 2(x + 1)$ ب) [X] $A - 1 = 2(x + 2)$

التّكرار الجمليّ (العدد الجمليّ للعائلات) : $2 + 4 + 8 + 8 + 3 = 25$ (1)

مدى هذه السّلسلة : $4 - 0 = 4$ عدد الأطفال بهذا الحيّ : $0 \times 2 + 1 \times 4 + 2 \times 8 + 3 \times 8 + 4 \times 3 = 56$ (2) (3)

النّسبة المائويّة للعائلات الّتي لها أقلّ من 3 أطفال : $\frac{2 + 4 + 8}{25} \times 100 = \frac{14}{25} \times 100 = 56$ % (4)

(5)



تمرين 7

مساحة القرص الدّائريّ : $2 \times 2 \times 3,14 = 12,56$ cm² (1)

مساحة القاعدة : $4 \times 5 = 20$ cm² (2)

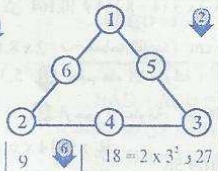
حجم الماء الّذي ارتفع هو حجم الأسطوانة : $6,28 \times 20 = 125,6$ cm³ (3)

$h \times 12,56 = 125,6$; $h = \frac{125,6}{12,56} = 10$ cm (4)

ألعاب فكرية

14	7	12	1
11	2	13	8
5	16	3	10
4	9	6	15

(10)



(2)

$72 = 2^3 \times 3^2$ و $27 = 3^3$ و $18 = 2 \times 3^2$ (5)

ق.م.أ (72 , 27) = 9

$18 = 6 \times 3$ و $27 = 9 \times 3$ و $72 = 9 \times 8$

المساحة الملوّنة هي : $6 \times 8 = 48$ cm²

S_2			
	6	7	2	1
+	7	9	7	5
=	1	4	6	9	6

(4)

S_1			
	2	3	5	8
+	9	4	4	8
=	1	1	8	0	6

(3)

	4	1	5
-	3	6	
	5	5	
	5	4	
	1		

(6)

9 | 46

(7)

* عدد التّلاميذ هو مضاعف لـ 2 و 3 و 5 مع 1 .

* إذن عدد التّلاميذ هو : $2 \times 3 \times 5 + 1 = 31$

$(5 \times 7 - 2 \times 3) = (3 \times 5 + 2 \times 7) = 29$ (8)

$x = 180 - [180 - (80 + 30)] = 180 - (180 - 110) = 180 - 70 = 110$ (9)

$36 \times 84 = 63 \times 48 = 3024$ (10)

اليمين اليسار

x هو عدد التّلاميذ مع الأستاذ (12)

$x + x + \frac{x}{2} + \frac{x}{4} + 1 = 100$ يعني

$\frac{4x + 4x + 2x + x + 1}{4} = 100$ يعني $11x + 4 = 400$ يعني $11x = 400 - 4 = 396$ يعني $x = \frac{396}{11} = 36$

COLLEGE.MOURAJAA.COM