موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

$3\sqrt{3} = MP \times \frac{\sqrt{3}}{2}$

$\frac{3\sqrt{3} \times 2}{\sqrt{3}} = MP$

$MP = 6 = NP$

التمرين الثاني: (5 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقيين $a = \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{2}}$ و $b = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{2}}$ ،

1) أ- بيّن أن a و b موجبان.

ب- استنتج أن $0 < b < 1$.

2) أ- احسب $a^2 - 4$.

ب- استنتج أن $a < 2$.

3) نعتبر العدد الحقيقي $c = (b-1)(a-2)$ ،

أ- انشر ثم اختصر العبارة c.

ب- استنتج أن $a < 3 - 2b$.

4) بيّن إذا أن $\sqrt{2} < \sqrt{3} < \sqrt{2} + \frac{1}{3}$.

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

التمرين الثاني: (5 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقيين $a = \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{2}}$ و $b = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{2}}$ ،

1) أ- بيّن أن a و b مقلوبان.

ب- استنتج أن $0 < b < 1$.

$$a \times b = \frac{(\sqrt{3}+1)}{\sqrt{2}} \times \frac{(\sqrt{3}-1)}{\sqrt{2}} = \frac{(\sqrt{3})^2 - 1^2}{2} = \frac{3-1}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

إذن a و b مقلوبان

ب)

$$b - 1 = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3}-(1+\sqrt{2})}{\sqrt{2}}$$

نبحث عن إشارة العبارة (موجبة/سالبة)

لدينا

$(\sqrt{3})^2 = 3$

$(1+\sqrt{2})^2 = 1 + 2\sqrt{2} + 2$

$(1+\sqrt{2})^2 = 3 + 2\sqrt{2}$

لدينا $\sqrt{3}$ و $1+\sqrt{2}$ موجبان

و لدينا $(\sqrt{3})^2 < (1+\sqrt{2})^2$

إذن $\sqrt{3} < 1+\sqrt{2}$

وبالتالي $\sqrt{3}-(1+\sqrt{2}) < 0$

ومنه نستنتج أن $b - 1 < 0$

يعني $b < 2$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

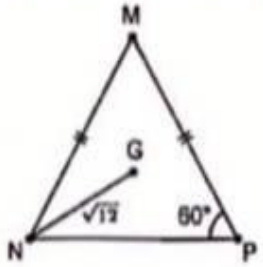
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

3) في الشكل المقابل :

- G مركز ثقل المثلث MNP .
- MN=MP و $\widehat{MPN}=60°$ و NG=$\sqrt{12}$.

أ. NP=3 . ب. NP=6 . ج. NP=12 .



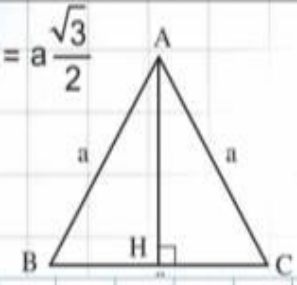
المثلث MNP متقايس الأضلاع لأن MN=MP و $\widehat{MPN}=60°$

إذن المثلث MNP متقايس الأضلاع

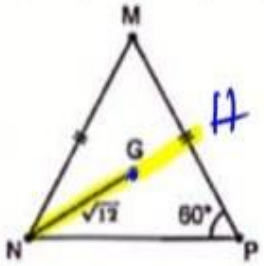
إذا كان a هو طول ضلع مثلّث متقايس الأضلاع

فإن طول أحد ارتفاعاته $a\frac{\sqrt{3}}{2}$

$AH = a\frac{\sqrt{3}}{2}$



H : منتصف [MP].



$NG = \frac{2}{3} NH$

$\sqrt{12} = \frac{2}{3} NH$

$\frac{2\sqrt{3}\times 3}{2} = NH$

$NH = 3\sqrt{3}$

في كل مثلث يقع مركز الثقل عند ثلثي الموسط انطلاقا من الرأس وعند ثلث الموسط انطلاقا من منتصف الضلع.

MP=NP

$NH = MP \times \frac{\sqrt{3}}{2}$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

$\sqrt{3}+2\sqrt{3} < 3\sqrt{2}+2-1$

$3\sqrt{3} < 3\sqrt{2}+1$

$\sqrt{3} < \frac{3\sqrt{2}+1}{3}$

$\sqrt{3} < \sqrt{2}+\frac{1}{3}$ ②

من خلال ① و ② نستنتج أن

$\sqrt{2} < \sqrt{3} < \sqrt{2}+\frac{1}{3}$

التمرين الثالث: (6 نقاط)

نعتبر العبارة: $E = x^2 - 4x + 1$.

1) أحسب القيمة العددية للعبارة E إذا كان $x = 2+\sqrt{3}$.

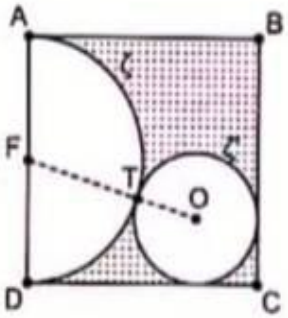
2) أ- بيّن أن $E = (x-2)^2 - 3$.

ب- استنتج تفكيكًا للعبارة E.

ج- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $E = 0$.

3) في الرسم المقابل:

- ABCD مربع طول ضلعه 1.
- ζ نصف دائرة مركزها F و قطرها [AD].
- ζ' دائرة مماسة لنصف الدائرة و لضلعي المربع، مركزها O و شعاعها R.
- F و T و O على استقامة واحدة.



أ- لتكن H المسقط العمودي لـ O على (AD)، بيّن أن $(1-R)^2 = 2R$.

ب- استنتج أن R يحقق المعادلة $E = 0$ ثم حدد شعاع الدائرة ζ'.

ج- أحسب قيس المساحة المنقطة.

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

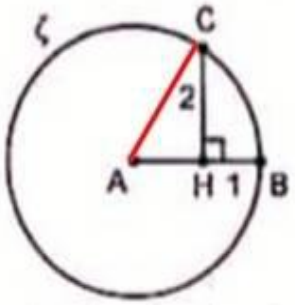
MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

$KB = HK + HB$

$KB = 4 + 1 = 5$

$AB = \frac{5}{2}$

طريقة 1



المثلث AHC قائم في H
حسب نظرية بيتاغور لدينا

$AC^2 = HC^2 + AH^2$

$AC^2 = 2^2 + (1 - AB)^2$

$AB = AC$

$AC^2 = 4 + (1 - AC)^2$

$AC^2 = 4 + 1 + AC^2 - 2AC$

$2AC = 5$

$AC = \frac{5}{2}$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

$$\left(\frac{1}{4}+2\cdot\frac{1}{2}R+R^2\right)-\left(\frac{1}{4}-2\cdot\frac{1}{2}\cdot R+R^2\right)=(1-R)^2$$

$$\frac{1}{4}+R+R^2-\frac{1}{4}+R-R^2=(1-R)^2$$

$$2R=(1-R)^2$$

ب- استنتج أن R يحقق المعادلة $E=0$ ثم حدد شعاع الدائرة ζ،

لدينا

$$(1-R)^2=2R$$

$$1-2R+R^2=2R$$

$$R^2-4R+1=0$$

$$E=X^2-4X+1=0$$

لدينا R يحقق المعادلة $E=0$

وبالتالي $R=2+\sqrt{3}$ أو $R=2-\sqrt{3}$

لا يمكن لأن $0<R<1$

يعني $R=2-\sqrt{3}$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

الإعدادية النموذجية بباجة فرض مراقبة موحد عدد 3 في مادة الرياضيات 03 فيفري 2023	الأساتذة: إبراهيم بو الأكباش و أنيس البوعتي الحصة: ساعة المستوى: التاسعة أساسي 1 و 2

التمرين الأول: (3 نقاط)

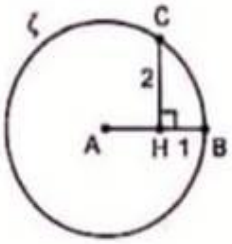
بلي كل سؤال من أسئلة هذا التمرين ثلاث إجابات إحداها فقط صحيحة.

اكتب على ورقة تحريرك في كل مرة، رقم السؤال والإجابة الصحيحة الموافقة له.

1) اذا كان $a=\sqrt{8}-\sqrt{7}$ و $b=\sqrt{7}-\sqrt{6}$ و $c=\sqrt{6}-\sqrt{5}$ فإن:

أ- $a<b<c$. ب- $c<b<a$. ج- $a<c<b$.

2) في الشكل المقابل:



- ζ دائرة شعاعها AB .
- C نقطة من الدائرة ζ و H مسقطها العمودي على [AB]
- BH=1 و CH=2

قيس شعاع الدائرة ζ يساوي:

أ- $\sqrt{5}$. ب- $2\sqrt{2}$. ج- $\frac{5}{2}$.

1) اذا كان $a=\sqrt{8}-\sqrt{7}$ و $b=\sqrt{7}-\sqrt{6}$ و $c=\sqrt{6}-\sqrt{5}$ فإن:

أ- $a<b<c$. ب- $c<b<a$. ج- $a<c<b$.

$$c=\sqrt{6}-\sqrt{5}=\frac{(\sqrt{6}-\sqrt{5})(\sqrt{6}+\sqrt{5})}{\sqrt{6}+\sqrt{5}}=\frac{6-5}{\sqrt{6}+\sqrt{5}}=\frac{1}{\sqrt{6}+\sqrt{5}}$$

$$b=\sqrt{7}-\sqrt{6}=\frac{(\sqrt{7}-\sqrt{6})(\sqrt{7}+\sqrt{6})}{\sqrt{7}+\sqrt{6}}=\frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{6}}$$

$$a=\sqrt{8}-\sqrt{7}=\frac{(\sqrt{8}-\sqrt{7})(\sqrt{8}+\sqrt{7})}{\sqrt{8}+\sqrt{7}}=\frac{1}{\sqrt{8}+\sqrt{7}}$$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

$b = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{2}}$

طريقة 1

لدينا

$1 < 3$

$1 < \sqrt{3}$

$0 < \sqrt{3} - 1$

$0 < \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{2}} = b$

$0 < b$

إذن $0 < b < 1$

طريقة 2

$\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{2}} = a > 0$

$a \times b = 1$

إذن a و b لهما نفس الإشارة

إذن $b > 0$

2) احسب $a^2 - 4$.

$a = \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{2}}$

$a^2 - 4 = \left(\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{2}}\right)^2 - 4$

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

$= \frac{3+2\sqrt{3}+1}{2} - 4$

$= \frac{4+2\sqrt{3}}{2} - 4$

$= \frac{2(2+\sqrt{3})}{2} - 4$

$= 2 + \sqrt{3} - 4$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

$$E=\left[x-2-\sqrt{3}\right]\times\left[x-2+\sqrt{3}\right]$$

ج- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $E=0$.

$(x-2-\sqrt{3})(x-2+\sqrt{3})=0$ نعني

$x-2-\sqrt{3}=0$ أو $x-2+\sqrt{3}=0$

$x=2+\sqrt{3}$ أو $x=2-\sqrt{3}$

3) في الرسم المقابل:

- ABCD مربع طول ضلعه 1.
- ζ نصف دائرة مركزها F و قطرها [AD].
- ζ' دائرة مماسة لنصف الدائرة و لضلعي المربع، مركزها O و شعاعها R.
- F و T و O على استقامة واحدة.

أ- لتكن H المسقط العمودي لـ O على (AD)، بيّن أن $(1-R)^2=2R$.

ب- استنتج أن R يحقق المعادلة $E=0$ ثم حدد شعاع الدائرة ζ'.

ج- أحسب قيس المساحة المظللة.

$FH=FD-DH$

$FD=\frac{1}{2}$ و $DH=R$

$HO=1-R$

$FO=FT+TO$

$FT=\frac{1}{2}$

$TO=R$

المثلث FHO قائم الزاوية في H حسب نظرية بيتاغور لدينا

$FO^2=FH^2+HO^2$

$\left(\frac{1}{2}+R\right)^2=\left(\frac{1}{2}-R\right)^2+(1-R)^2$

$\left(\frac{1}{2}+R\right)^2-\left(\frac{1}{2}-R\right)^2=(1-R)^2$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

$\frac{1}{c} = \sqrt{6}+\sqrt{5}$

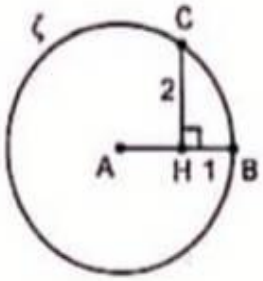
$\frac{1}{b} = \sqrt{7}+\sqrt{6}$

$\frac{1}{a} = \sqrt{9}+\sqrt{7}$

$\frac{1}{a} > \frac{1}{b} > \frac{1}{c}$

وبالتالي $c > b > a$

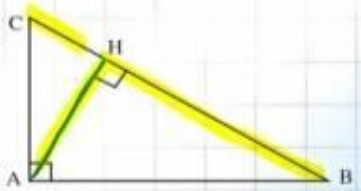
2) في الشكل المقابل :



- ζ دائرة شعاعها AB .
- C نقطة من الدائرة ζ و H مسقطها العمودي على [AB]
- BH=1 و CH=2.

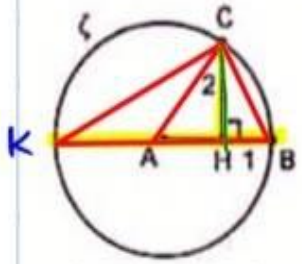
قيس شعاع الدائرة ζ يساوي:

ا- $\sqrt{5}$. ب- $2\sqrt{2}$. ج- $\frac{5}{2}$.



إذا كان ABC مثلثا قائم الزاوية في A و H المسقط العمودي للنقطة A على الوتر [BC] فإن :

$AH \times BC = AB \times AC$ و $AH^2 = HB \times HC$



طريقة 1

العلاقات القياسية في المثلث القائم (تذكير)

لدينا [BK] قطر الدائرة ζ و C ∈ ζ

المثلث CBK مثلث قائم الزاوية في C

- $CH^2 = HB \times HK$.
- $CK \times CB = CH \times KB$

$CH^2 = HB \times HK$.

$2^2 = 1 \times HK$

$HK = 4$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

$a^2-4 = \sqrt{3}-2$ ومنه

ب- باستنتج أن $a < 2$.

لدينا $a^2-4=\sqrt{3}-2$

علامتها ؟

لدينا $(\sqrt{3})^2=3$ و $a^2=4$

$\sqrt{3}$ و 2 موجبان ونعلم أن $\sqrt{3}^2<2^2$ إذن $\sqrt{3}<2$ وبالتالي $\sqrt{3}-2<0$

ومنه نستنتج أن $a^2-4<0$

أي $a^2<4$

$\sqrt{a^2}<\sqrt{4}$

$|a|<2$

$a<2$ إذن $a>0$ ونعلم أن

3) نعتبر العدد الحقيقي $c=(b-1)(a-2)$،

أ- أنشر ثم اختصر العبارة c.

$c=(b-1)(a-2)$

$=ab-2b-a+2$

$=1-2b-a+2$

$c=3-2b-a$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

نعتبر العبارة: $E = x^2 - 4x + 1$.

1) أحسب القيمة العددية للعبارة E إذا كان $x = 2 + \sqrt{3}$.

$$E = (2+\sqrt{3})^2 - 4(2+\sqrt{3}) + 1$$

$$E = 4 + 4\sqrt{3} + 3 - 8 - 4\sqrt{3} + 1$$

$$E = 0$$

2) ا. بين أن $E = (x-2)^2 - 3$. طريقة 1

لدينا

$$(x-2)^2 - 3 = x^2 - 4x + 4 - 3$$
$$= x^2 - 4x + 1$$
$$= E$$

طريقة 2 :

لدينا

$$E = x^2 - 4x + 1$$
$$E = x^2 - 4x + 1 + 3 - 3$$
$$E = x^2 - 4x + 4 - 3$$
$$E = x^2 - 2 \cdot 2x + 2^2 - 3$$
$$E = (x-2)^2 - 3$$

ب- استنتج تفكيكا للعبارة E.

لدينا

$$E = (x-2)^2 - 3$$
$$E = (x-2)^2 - \sqrt{3}^2$$

$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

ب- استنتج أن $a < 3 - 2b$.

لدينا $c = (b-1)(a-2)$

لدينا $b < 1$ يعني $b - 1 < 0$

لدينا $a < 2$ يعني $a - 2 < 0$

إذن $\begin{cases} b-1<0 \\ a-2<0 \end{cases}$

$c > 0$

سالب × سالب = موجب

ونعلم $c = 3 - 2b - a > 0$

$3 - 2b > a$

4) بين إذا أن $\sqrt{2} < \sqrt{3} < \sqrt{2} + \frac{1}{3}$.

$2 < 3$
$\sqrt{2} < \sqrt{3}$ (1)

بما أن $\sqrt{3} < \sqrt{2} + \frac{1}{3}$

لدينا $a < 3 - 2b$.

$\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{2}} < 3 - 2\frac{(\sqrt{3}-1)}{\sqrt{2}}$

$\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{2}} < \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{2}} - \frac{2(\sqrt{3}-1)}{\sqrt{2}}$

(× $\sqrt{2}$) الجداء

$\sqrt{3} + 1 < 3\sqrt{2} - 2(\sqrt{3} - 1)$

$\sqrt{3} + 1 < 3\sqrt{2} - 2\sqrt{3} + 2$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM