موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

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

التمرين الثاني: (5 نقاط)

1) أ- قارن بين 4 و $3\sqrt{2}$.

ب- استنتج مقارنة بين $\frac{1}{2}$ و $\frac{\sqrt{2}}{3}$.

2) نعتبر العددين الحقيقيين $a = \left|\frac{3-2\sqrt{2}}{6}\right|$ و $b = \left(2\sqrt{3}+\sqrt{6}\right)^2$.

أ- بين أن $a = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{3}$ و $b = 6\left(3+2\sqrt{2}\right)$.

ب- بين أن مقلوب a هو b.

3) نعتبر العدد الحقيقي $c = \frac{1}{3} - \frac{\sqrt{3}}{3}$.

أ- قارن بين a و c.

ب- احسب $b \times c$ ثم استنتج أن $3\sqrt{3} - 2\sqrt{2} < \frac{5-4\sqrt{6}}{2}$.

1) أ)

$18 > 16$

$\sqrt{18} > \sqrt{16}$

$3\sqrt{2} > 4$.

ب) لدينا

$3\sqrt{2} > 4$

$\frac{1}{3\sqrt{2}} < \frac{1}{4}$

$\frac{2}{3\sqrt{2}} < \frac{2}{4}$

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

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

الإعدادية النموذجية بمعهد باجة الشمالية فرض تأليفي موحّد عدد 2 3 مارس 2022	الاختبار: الرياضيات المدة: ساعتان المستوى: التاسعة أساسي

التمرين الأول: (4 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) إذا كان $x - \sqrt{2} < \sqrt{2}x - 1$ فإن:

أ- $x > 1$. ب- $x > -1$. ج- $x < -1$

$1 < \sqrt{2}$

$\sqrt{2} - 1 < 0$

$x - \sqrt{2} < \sqrt{2}x - 1$

$x - \sqrt{2}x < \sqrt{2} - 1$

$x(1 - \sqrt{2}) < \sqrt{2} - 1$.

$x > \dfrac{\sqrt{2} - 1}{1 - \sqrt{2}}$.

$x > \dfrac{\sqrt{2} - 1}{-(\sqrt{2} - 1)}$

$x > -1$

2) إذا كان a عدد حقيقي أكبر من 1 حيث: $a^4 + \frac{1}{a^4} = 34$ فإن العبارة $a - \frac{1}{a}$ تساوي:

أ- 2 . ب- $2\sqrt{2}$. ج- 6.

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

$= 34 + 2 = 36$

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

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

$$\sqrt{\left(a^2+\frac{1}{a^2}\right)^2}=\sqrt{36}$$

$$\left|a^2+\frac{1}{a^2}\right|=6$$

$$a^2+\frac{1}{a^2}=6$$

$$\left(a-\frac{1}{a}\right)^2=\underbrace{a^2+\frac{1}{a^2}}_{6}-2$$

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

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

$$\left|a-\frac{1}{a}\right|=2$$

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

$a>1$

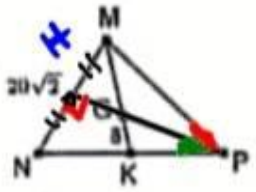
$a>\frac{1}{a}$

$a-\frac{1}{a}>0$

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 .
$MN=20\sqrt{2}$ و $KG=8$ و $M\hat{P}G=K\hat{P}G$.

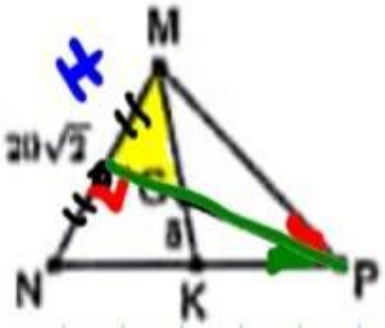


أ. $PG=\frac{2\sqrt{14}}{3}$ ب. $PG=4\sqrt{14}$ ج. $PG=8\sqrt{14}$

(*) بما أن $[PG]$ حامل للمتوسط الصادر من P في MNP و (PG) هو منصف الزاوية $M\hat{P}N$

(PG) هو المتوسط المواري لـ $[MN]$

(*)



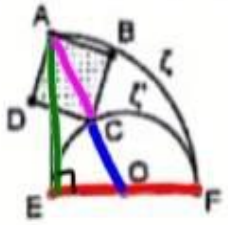
المثلث HGM قائم في H حسب نظرية بيتاغور

$$HG^2 + HM^2 = GM^2$$
$$HG^2 = GM^2 - HM^2$$
$$= 16^2 - (10\sqrt{2})^2$$
$$HG^2 = 56$$
$$HG = \sqrt{56} = 2\sqrt{14}$$
$$PG = 2 \cdot 2\sqrt{14}$$
$$PG = 4\sqrt{14}$$

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



4) في الشكل المقابل: ζ ربع دائرة شعاعها 2.
ζ' نصف دائرة قطرها [EF].
ABCD مربع حيث C نقطة تقاطع [AO] و ζ'.

قيس مساحة المربع ABCD تساوي:

أ- 2 . ب- $3-\sqrt{5}$. ج- $\frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{2}}$

المثلث AEO قائم في E
حسب نظرية فيثاغور لدينا

$AE^2 + EO^2 = AO^2$
$2^2 + 1^2 = 5$
$AO = \sqrt{5}$

$AO = AC + OC$.
$AC = AO - OC = \sqrt{5} - 1$

ABCD قطر المربع
$AC = AB\sqrt{2}$.

$AB = \frac{AC}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{2}}$.

مساحة المربع
$AB^2 = \left(\frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{2}}\right)^2 = \frac{(\sqrt{5}-1)^2}{\sqrt{2}^2}$

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

$AB^2 = 3-\sqrt{5}$

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

2) نعتبر العددين الحقيقيين $a = \left|\frac{3-2\sqrt{2}}{6}\right|$ و $b = \left(2\sqrt{3}+\sqrt{6}\right)^2$.

1- بين أن $a = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{3}$ و $b = 6\left(3+2\sqrt{2}\right)$.

$\frac{1}{2} > \frac{\sqrt{2}}{3}$

$\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{3} > 0$

$$a = \left|\frac{3}{6} - \frac{2\sqrt{2}}{6}\right| = \left|\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{3}\right|$$

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

$$b = \left(2\sqrt{3}+\sqrt{6}\right)^2 = 12 + 6 + 4\sqrt{18}$$
$$= 18 + 4\sqrt{18}$$
$$= 18 + 12\sqrt{2}$$
$$b = 6\left(3+2\sqrt{2}\right)$$

ب- بين أن مقلوب a هو b.

$$a \times b = 6\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{3}\right)\left(3+2\sqrt{2}\right)$$
$$= 6\left(\frac{3-2\sqrt{2}}{6}\right)\left(3+2\sqrt{2}\right)$$
$$a \times b = 3^2 - \left(2\sqrt{2}\right)^2$$

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

$a \times b = 9 - 8$

$a \times b = 1$

لدينا b و a مقلوبان

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

3) نعتبر العدد الحقيقي $c = \frac{1}{3} - \frac{\sqrt{3}}{3}$،
أ- قارن بين a و c.

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

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

$-\frac{\sqrt{2}}{3} > -\frac{\sqrt{3}}{3}$

$\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

$\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{3} > \frac{1}{3} - \frac{\sqrt{3}}{3}$

$a > c$

ب- احسب $b \times c$ ثم استنتج أن $(3\sqrt{3} - 2\sqrt{2})(\frac{5 - 4\sqrt{6}}{2})$.

$b \times c = 6\left(\frac{1}{3} - \frac{\sqrt{3}}{3}\right)\left(3 + 2\sqrt{2}\right)$

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

$b \times c = 6 + 4\sqrt{2} - 6\sqrt{3} - 4\sqrt{6}$

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

لدينا

$c < a$

$0 < b$

$bc < ax b$

$bc < 1$

$6 + 4\sqrt{2} - 6\sqrt{3} - 4\sqrt{6} < 1$

$6 - 1 - 4\sqrt{6} < 6\sqrt{3} - 4\sqrt{2}$.

$5 - 4\sqrt{6} < 2(3\sqrt{3} - 2\sqrt{2})$

$\frac{5 - 4\sqrt{6}}{2} < 3\sqrt{3} - 2\sqrt{2}$

التمرين الثالث: (5 نقط)

نعتبر العبارة: $P = x^2 + 24x - 48$.

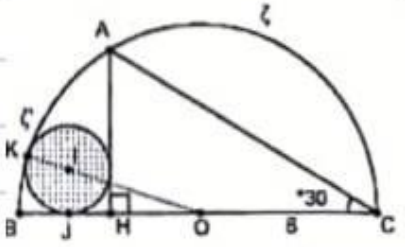
1) أحسب القيمة العددية للعبارة P إذا كان $x = -12 - 8\sqrt{3}$.

2) أ- بيّن أن $P = (x+12)^2 - 192$.

ب- استنتج تفكيكا للعبارة P.

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

3) في الرسم المقابل:



- ζ نصف دائرة مركزها O و شعاعها $OC=8$.
- $A\hat{C}B=30°$ و AHC مثلث قائم الزاوية في H.
- ζ' دائرة مركزها J مماسة للدائرة ζ والمستقيمين [AH] و[BC] حيث $JH=[OK]$.

أ- بيّن أن المثلث ABO متقايس الأضلاع.

ب- نرمز بـ R لقيس شعاع الدائرة ζ'، أكتب OJ و OI بدلالة R ثم استنتج أن $R^2 + 24R - 48 = 0$

ج- استنتج R قيس شعاع الدائرة ζ'.

4) أ- أحسب AH.

ب- المستقيم (IJ) يقطع الدائرة ζ' في E، لتكن F المسقط العمودي لـ E على (AH)، بيّن أن $\frac{AF}{AH} = \frac{EF}{BH}$.

ج- استنتج أن $R = \frac{4\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$، ثم تحقق من نتيجة السؤال 3) ج

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

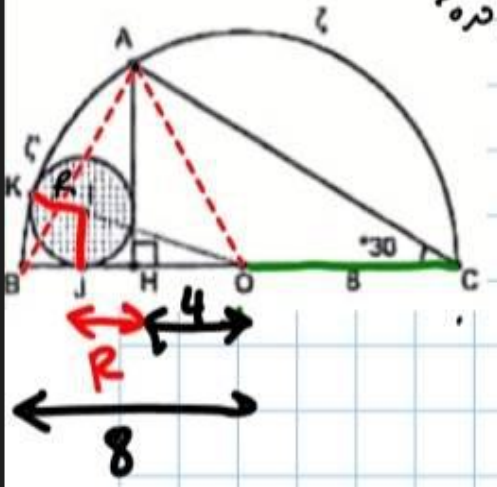
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

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

$R^2 + 24R - 48 = 0$

ب- نرمز بـ R لقيس شعاع الدائرة (ج)، أكتب OI و OJ بدلالة R ثم نستنتج أن $OJ = OI$

ج- استنتج R قيس شعاع الدائرة (ج).



نعيا T و I و K على استقامة واحدة

$OI = OK - IK.$

$OI = 8 - R.$

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: $P = x^2 + 24x - 48$.

1) أحسب القيمة العددية للعبارة P إذا كان $x = -12 - 8\sqrt{3}$.

2) أ- بيّن أن $P = (x+12)^2 - 192$.

$$P = x^2 + 24x - 48$$

$$P = (-12 - 8\sqrt{3})^2 + 24(-12 - 8\sqrt{3}) - 48$$

$$P = 144 + 192\sqrt{3} + 192 - 288 - 192\sqrt{3} - 48 = 0$$

ب) لدينا

$$(x+12)^2 - 192 = x^2 + 24x + 144 - 192.$$
$$= x^2 + 24x - 48 = P$$

ب- استنتج تفكيكا للعبارة P.

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

$$P = (x+12)^2 - (8\sqrt{3})^2$$

$$P = (x + 12 - 8\sqrt{3})(x + 12 + 8\sqrt{3})$$

ج) $x + 12 - 8\sqrt{3} = 0$ أو $x + 12 + 8\sqrt{3} = 0$

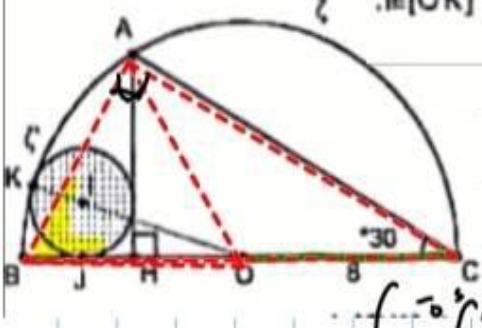
$x = 8\sqrt{3} - 12$ $\quad$ $x = -12 - 8\sqrt{3}$

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

• ج نصف دائرة مركزها O و شعاعها OC=8.
• $A\hat{C}B=30°$ و AHC مثلث قائم الزاوية في H.
• $ج'$ دائرة مركزها I مماسة للدائرة ج والمستقيمين [AH] و[BC] حيث [OK]⊥[BC].
أ. بيّن أن المثلث ABO متقايس الأضلاع.



لدينا $AO=OB$ (شعاعي الدائرة) .....

المثلث ABO متقايس الضلعين

في المثلث ABC لدينا [BC] قطر نصف الدائرة
A نقطة من نصف الدائرة
$A\neq B$
$A\neq C$

إذن ABC قائم في A

$$A\hat{B}C = A\hat{B}O = 180 - (B\hat{A}C + A\hat{C}B)$$
$$= 180 - (90+30)$$
$$A\hat{B}O = 60$$

إذن المثلث ABO متقايس الأضلاع

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