



الاختبار : الرياضيات الحصة : ساعتان 4 مارس 2020	الجمهورية التونسية وزارة التربية المدنوية الجهوية للتربية بسوسة ***** الاختبار الموحد للثلاثي الثاني لتلاميذ السنة التاسعة من التعليم الاساسي
---	--

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

يلي كل سؤال ثلاث إجابات إحداها فقط صحيحة.

انقل ، في كل مرة ، على ورقة تحريرك رقم السؤال و الإجابة الصحيحة الموافقة له .

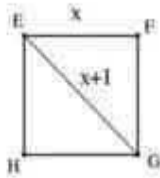
1) العدد $3^{-2} \times \sqrt{3}^2$ يساوي : (أ) $3\sqrt{3}$ (ب) 3 (ج) $\frac{1}{3}$

2) العدد $\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ يساوي : (أ) 2 (ب) 3 (ج) 4

3) ABC مثلث أبعاده x و y و $\sqrt{2}$ حيث x و y عدنان حقيقيان موجبان مخالفان للصفر

إن : (أ) $\sqrt{2} + x > y$ (ب) $\sqrt{2} + x = y$ (ج) $\sqrt{2} + x < y$

4) تثلل الرسم المقابل حيث $EFGH$ مربع طول ضلعه x و طول قطره $x+1$.



إن x يساوي : (أ) $1+\sqrt{2}$ (ب) 1 (ج) $-1+\sqrt{2}$

التمرين عدد 2 : (4.5 نقاط)

نعتبر العددين : $a = (\sqrt{3}+2)^2$ و $b = 3\sqrt{18} - \sqrt{32} + 7$

أ- بين أن $a = 7 + 4\sqrt{3}$ و $b = 7 + 5\sqrt{2}$

ب- قارن $4\sqrt{3}$ و $5\sqrt{2}$ ثم استنتج مقارنة a و b

ج- قارن إن $\frac{1}{a} + \sqrt{2}$ و $\frac{1}{b} + \sqrt{2}$

2) نعتبر العدد $c = 7 - 4\sqrt{3}$

أ- بين أن العددين a و c مقلوبان

ب- استنتج أن c موجب

ج- احسب $(\sqrt{a})^{300} \times (\sqrt{c})^{300}$

3) ليكن العددين X و Y حيث $X = 3 - a$ و $Y = c - 11$

قارن X و Y





التمرين عدد 3 : (4,5 نقاط)

نعتبر العبارتين $A = x^2 + 4x - 5$ و $B = (x+5)^2 + (2x-1)(x+5)$

(1) احسب القيمة العددية للعبارة A في حالة :

أ- $x=1$

ب- $x=\sqrt{2}-2$

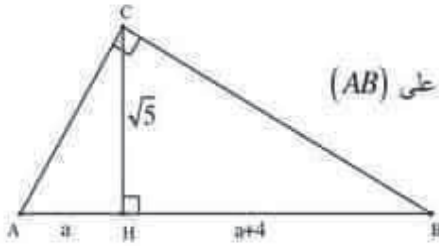
(2) بين أن $A = (x+2)^2 - 9$

(3) أ- فكك إلى جذاء عوامل كل من A و B

ب- بين أن $A+B = (x+5)(4x+3)$

(4) جد x حيث A و B متقابلان

(5) لاحظ الشكل التالي حيث ABC مثلث قائم في C و H المسقط العمودي لـ C على (AB)



و $AH = a$ ، $BH = a+4$ حيث a عدد حقيقي موجب و $CH = \sqrt{5}$

أوجد a

التمرين عدد 4 : (7 نقاط)

نعتبر مستطيلا $ABCD$ حيث $AB=6cm$ و $AD=4cm$ و M نقطة من $[AB]$ حيث $AM=4cm$ و N منتصف $[BC]$

(1) أ- احسب الأبعاد MN و MD و DN

ب- بين أن المثلث MND قائم الزاوية

(2) لتكن H المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم (MD)

أ- احسب البعد AH

ب- بين أن $(NM) \parallel (AH)$

ج- استنتج أن $AMNH$ متوازي أضلاع

(3) المستقيم (AH) يقطع المستقيم (BC) في النقطة E

أ- بين أن $\frac{MN}{AE} = \frac{1}{3}$

ب- استنتج البعد AE

(4) لتكن O منتصف $[AE]$ و F منتصف $[AB]$

أ- بين أن $BO = 3\sqrt{2}$

ب- المستقيم (EF) يقطع (BO) في G . ماذا تمثل النقطة G بالنسبة للمثلث ABE ؟

ج- استنتج البعد BG

(5) بين أن النقط D و M و N و C تنتمي إلى نفس الدائرة. حدد قطرها .





جواهر مويسي	إصلاح الاختبار الموحد للثلاثي الثاني لتلاميذ السنة التاسعة من التعليم الأساسي المنشورية الجهوية للتربية بـ 2020
-------------	---

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

في حالة $x = \sqrt{2}+1$ فإن $x+1 = \sqrt{2}x$

التمرين عند 2

$$* a = (\sqrt{3}+2)^2 \quad \text{أ} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} &= (\sqrt{3})^2 + 2 \times \sqrt{3} \times 2 + 2^2 \\ &= 3 + 4\sqrt{3} + 4 \\ &= 7 + 4\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * b &= 3\sqrt{18} - \sqrt{32} + 7 \\ &= 3\sqrt{9 \times 2} - \sqrt{16 \times 2} + 7 \\ &= 3 \times 3\sqrt{2} - 4\sqrt{2} + 7 \\ &= 9\sqrt{2} - 4\sqrt{2} + 7 \\ &= 5\sqrt{2} + 7 \end{aligned}$$

$$(5\sqrt{2})^2 = 50 \text{ و } (4\sqrt{3})^2 = 48 \quad \text{أ} \quad (1)$$

بما أن $50 > 48$ والعقدان $4\sqrt{3}$ و $5\sqrt{2}$ موجبان

$$5\sqrt{2} > 4\sqrt{3} \quad \text{فإن}$$

$$7 + 5\sqrt{2} > 7 + 4\sqrt{3} \quad \text{وبالتالي}$$

$$b > a \quad \text{إن}$$

أ- ج- لنا $b > a$ و $a > 0$ (مجموع عددين موجبين)

$$b > a > 0 \quad \text{إن}$$

$$\frac{1}{b} < \frac{1}{a} \quad \text{بالتالي}$$

$$(-1) > \frac{1}{b} > \frac{1}{a} \quad \text{عند مائل}$$

$$\frac{1}{b} + \sqrt{2} > \frac{1}{a} + \sqrt{2}$$

ومنه

التمرين عند 1

$$\begin{aligned} 3^{-2} \times \sqrt{3}^2 &= 3^{-2} \times 3 \\ &= 3^{-1} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

ج (1)

$$\begin{aligned} \frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{3}} &= \\ \frac{1 \times (2-\sqrt{3})}{(2+\sqrt{3}) \times (2-\sqrt{3})} + \frac{1 \times (2+\sqrt{3})}{(2-\sqrt{3}) \times (2+\sqrt{3})} &= \\ \frac{2-\sqrt{3}+2+\sqrt{3}}{2^2 - (\sqrt{3})^2} = \frac{4}{1} = 4 \end{aligned}$$

ج (2)

في مثلث يكون قيس كل ضلع مجموعاً بين فرق و مجموع الضلعين الآخرين

أ (3)

$$EG = \sqrt{2} \times EF \quad \text{إن مربع EFGH}$$

$$x+1 = \sqrt{2}x$$

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

$$(1 - \sqrt{2})x = -1$$

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

$$x = \frac{-1 \times (1 + \sqrt{2})}{(1 - \sqrt{2}) \times (1 + \sqrt{2})}$$

$$x = \frac{-1 - \sqrt{2}}{1^2 - \sqrt{2}^2}$$

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

$$x = 1 + \sqrt{2}$$

أ (4)





2 طريقة 1 : $(x+2)^2 - 9 = x^2 + 4x + 4 - 9$
 $= x^2 + 4x - 5$
 $= A$

إذن $A = (x+2)^2 - 9$

طريقة 2 : $A = x^2 + 4x - 5$
 $= x^2 + 4x + 4 - 4 - 5$
 $= (x+2)^2 - 9$

3 أ- $A = (x+2)^2 - 9$
 $= (x+2)^2 - 3^2$
 $= (x+2+3)(x+2-3)$
 $= (x+5)(x-1)$

* $B = (x+5)^2 + (2x-1)(x+5)$
 $= (x+5) \times [(x+5) + (2x-1)]$
 $= (x+5)(3x+4)$

3 ب- $A+B = (x+5)(x-1) + (x+5)(3x+4)$
 $= (x+5) \times [(x-1) + (3x+4)]$
 $= (x+5)(4x+3)$

4 A و B متقابلان

يعني $A+B=0$

يعني $(x+5)(4x+3)=0$

يعني $x+5=0$ أو $4x+3=0$

يعني $x=-5$ أو $4x=-3$

يعني $x=-5$ أو $x=-\frac{3}{4}$

5 ABC مثلث قائم في C و $[CH]$ ارتفاعه الصادر من C

إذن $CH^2 = AH \times BH$

بالتالي $(\sqrt{5})^2 = a \times (a+4)$

إذن $a^2 + 4a = 5$

2 أ- لنا $a \times c = (7+4\sqrt{3}) \times (7-4\sqrt{3})$
 $= 7^2 - (4\sqrt{3})^2$
 $= 49 - 48$
 $= 1$

إذن a و c متوكان

2 ب- لنا $a \times c = 1$ إذن $a \times c > 0$

بما أن $a > 0$ فإن $c > 0$

2 ج- لنا $(\sqrt{a})^{2020} \times (\sqrt{c})^{2020} = (\sqrt{a \times c})^{2020}$
 $= (\sqrt{a \times c})^{2020}$
 $= (\sqrt{1})^{2020}$
 $= 1^{2020}$
 $= 1$

3 لنا $Y - X = c - 11 - (3 - a)$
 $= c - 11 - 3 + a$
 $= 7 - 4\sqrt{3} - 14 + 7 + 4\sqrt{3}$
 $= 14 - 14 = 0$

بالتالي $X = Y$

التمرين عند 3

1 أ- في حالة $x=1$

$A = x^2 + 4x - 5$
 $= 1^2 + 4 \times 1 - 5$
 $= 1 + 4 - 5$
 $= 0$

في حالة $x = \sqrt{2} - 2$

$A = x^2 + 4x - 5$
 $= (\sqrt{2} - 2)^2 + 4 \times (\sqrt{2} - 2) - 5$
 $= 2 - 4\sqrt{2} + 4 + 4\sqrt{2} - 8 - 5$
 $= -7$





$$\left. \begin{array}{l} MN^2 = 8 \\ MD^2 = 32 \\ DN^2 = 40 \end{array} \right\} \text{ إذن } \left. \begin{array}{l} MN = \sqrt{8} \\ MD = \sqrt{32} \\ DN = \sqrt{40} \end{array} \right\} \text{ لنا}$$

$$40 = 32 + 8 \text{ بـ أن}$$

$$DN^2 = MD^2 + MN^2 \text{ فإن}$$

حسب عكس نظرية فيثاغورس فإن المثلث MND قائم في M

جـ أ-

لنا AMD مثلث قائم في A و $[AH]$ ارتفاعه الصاعد من A

$$\text{إذن } AH \times DM = AD \times AM$$

$$\begin{aligned} AH &= \frac{AD \times AM}{DM} \text{ بالتالي} \\ &= \frac{4 \times 4}{\sqrt{32}} = \frac{16}{4\sqrt{2}} = \frac{4}{\sqrt{2}} \\ &= 2\sqrt{2} \end{aligned}$$

جـ ب-

لنا

• MND مثلث قائم في M

$$\text{إذن } (MN) \perp (DM) \quad [1]$$

• H السقط العمودي للنقطة A على المستقيم (MD)

$$\text{إذن } (AH) \perp (DM) \quad [2]$$

من [1] و [2] نستنتج أن $(NM) // (AH)$

جـ ج-

في الرباعي $AMNH$ لنا :

$$(NM) // (AH) \quad -$$

$$NM = 2\sqrt{2} \quad -$$

إذن $AMNH$ متوازي أضلاع

جـ أ-

لنا ABE مثلث و $M \in (AB)$ و $N \in (BE)$ بحيث

$$(NM) // (AE) \quad (NM) // (AH) \quad \text{و} \quad (E \in (AH))$$

$$a^2 + 4a - 5 = 0 \text{ ومنه}$$

$$A = 0 \text{ يحقق المساواة}$$

$$\text{إذن } (a+5)(a-1) = 0$$

$$a+5=0 \text{ أو } a-1=0 \text{ بالتالي}$$

$$a=-5 \text{ أو } a=1$$

$$\text{وبما أن } a \geq 0 \text{ فإن } a=1$$

التمرين عند 4 :
riadhvet.com

جـ أ-

حساب MN :

$$BM = AB - AM = 6 - 4 = 2 \text{ إذن } M \in [AB] \quad \bullet$$

$$BN = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2}AD = \frac{1}{2} \times 4 = 2 \text{ إذن } N \text{ منتصف } [BC] \quad \bullet$$

لنا MNB مثلث قائم في B

$$\begin{aligned} MN^2 &= BM^2 + BN^2 \text{ حسب نظرية فيثاغورس} \\ &= 2^2 + 2^2 \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$\text{إذن } MN = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

حساب MD :

بتطبيق نظرية فيثاغورس في المثلث AMD القائم في A :

$$\begin{aligned} MD^2 &= AM^2 + AD^2 \\ &= 4^2 + 4^2 \\ &= 32 \end{aligned}$$

$$\text{إذن } MD = \sqrt{32}$$

حساب DN :

لنا DNC مثلث قائم في C

حسب نظرية فيثاغورس :

$$\begin{aligned} DN^2 &= CD^2 + CN^2 \\ &= 6^2 + 2^2 \\ &= 36 + 4 \\ &= 40 \end{aligned}$$

$$\text{إذن } DN = \sqrt{40}$$





إن D و M و N تنتمي إلى الدائرة في القطرها

$[DN]$

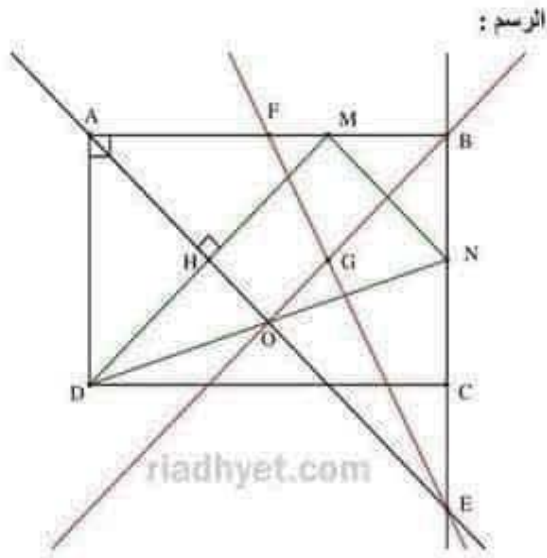
لنا DNC مثلث قائم في C

إن D و N و C تنتمي إلى الدائرة التي قطرها $[DN]$

أي إلى الدائرة في

لمستطع أن D و M و N و C تنتمي إلى نفس الدائرة التي

قطرها $[DN]$



الرسم :

$$\frac{BM}{BA} = \frac{BN}{BE} = \frac{MN}{AE} \quad \text{حسب مبرهنة طاليس في المثلث}$$

$$\frac{MN}{AE} = \frac{BM}{BA}$$

$$= \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

ومنه

(3) بد-

$$\frac{AE}{MN} = 3 \quad \text{إن} \quad \frac{MN}{AE} = \frac{1}{3}$$

$$AE = 3MN = 3 \times 2\sqrt{2} = 6\sqrt{2} \quad \text{بالتالي}$$

(4) أ-

لنا ABE مثلث قائم في B ($ABCD$ مستطيل و $E \in (BC)$)

$$O \text{ منتصف وتر } [AE] \quad \text{إن} \quad OA = OB = OE = \frac{AE}{2}$$

$$BO = \frac{AE}{2} = \frac{6\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2} \quad \text{بالتالي}$$

(4) بد-

لنا

• O منتصف $[AE]$

إن $[BO]$ هو متوسط المثلث ABE الصادر من B

• F منتصف $[AB]$

إن $[EF]$ هو متوسط المثلث ABE الصادر من E

(EF) و (OB) يتقاطعان في G

إن G هو مركز ثقل المثلث ABE

(4) ج-

لنا G هو مركز ثقل المثلث ABE و $[BO]$ هو متوسط المثلث

ABE الصادر من B

$$BG = \frac{2}{3} BO \quad \text{إن}$$

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

(5) لنا DMN مثلث قائم في M



مرحبا بكم علي منصة مراجعة



COLLEGE.MOURAJAA.COM



NEWS.MOURAJAA.COM

