

الإختبار: الرياضيات

المدة : ساعة  
9 ديسمبر 2021

الفرض التاليفي الموحد للتلاميذ الأول  
لتلاميذ السنة التاسعة من التعليم الأساسي العام

الجمهورية التونسية  
وزارة التربية  
المندوبية الجهوية للتربية  
بمسوسة

التعريف الأول: (4 نقاط)

يلي كل سؤال ثلاث إجابات، إحداهما فقط صحيحة. نقل في كل مرة ، على ورقة تحريرك . رقم السؤال و الإجابة الصحيحة الموافقة له

(1)  $(O, I, J)$  معين متعامد في المستوى : إذا كانت  $A = (-3; 1 - \sqrt{5})$  و  $B(3; \sqrt{5} - 1)$  فإن  $A$  و  $B$

متناظرتان

بالنسبة إلى :

(أ)  $(OI)$  (ب)  $(OJ)$  (ج)  $(\epsilon)$  (د)  $O$

(2) نعتبر المثلث  $ABC$  حيث  $I$  منتصف  $[AC]$  و  $J$  منتصف  $[BC]$  حيث  $IJ = 6$  فإن  $AB$  تساوي

(أ) 7.5 (ب) 3 (ج) 12 (د) 15

(3)  $a = 3^{2021} + 3^{2022}$  يقبل القسمة على

(أ) 14 (ب) 12 (ج) 15 (د) 18

(4) مهما يكن العدد الفردي  $a$  فإن العدد  $5a1a1a2$  يقبل القسمة على

(أ) 8 (ب) 12 (ج) 15 (د) 18

التعريف الثاني: (5 نقاط)

ليكن  $a = 2(5 - \sqrt{6}) - (5 - 4\sqrt{6})$  و  $b = -\sqrt{6}\left(1 - \frac{8\sqrt{6}}{3}\right) + (1 + \sqrt{6})(1 - 2\sqrt{6})$

(1) بين أن  $a = 5 + 2\sqrt{6}$  و أن  $b = 5 - 2\sqrt{6}$

(ب) بين أن  $a$  مقلوب  $b$

(2) أختصر العبارة  $M = \frac{3}{a} - \frac{2}{b} + 2a$

(ب) بين أن  $\sqrt{b(a+1) + (a-2)} = 3$

التعريف الثالث: (4 نقاط)

ليكن :  $A = 5x - 20$  و  $B = (x - 4)(3x - 1) + 5x - 20$  حيث  $x \in \mathbb{R}$

(1) فكك العبارة  $A$  إلى جداء عوامل.

(2) استنتج أن  $B = (x - 4)(3x + 4)$



(3) احسب B في حالة  $x = \sqrt{3}$

(4) جد x في حالة  $B = 0$  ثم في حالة  $A = B$

التمرين الرابع: (7 نقاط)

(O, I, J) معين متعامد في المستوي حيث  $OI = OJ = 1\text{cm}$ , ليكن  $A(-4,0)$ ;  $B(2,0)$ ;  $C(2,4)$  و  $D(0,4)$ .

(1) احسب AB و OD

(2)

(أ) بين أن (OI) و (BC) متعامدان.

(ب) المستقيم (AC) يقطع المستقيم (OJ) في M. احسب OM بحيث أن  $BC = 4$ .

(ج) استنتج إحداثيات النقطة M في المعين (O, I, J) مع تطيل الإجابة.

(3) لتكن النقطة E منتصف [OA]. أوجد إحداثيات النقطة E.

(4) المستقيم العار من E والموازي لـ (OD) يقطع [AM] في النقطة F.

أ/ بين أن F منتصف [AM].

ب/ بين أن  $AC = 3 AF$ .

TuniTests

(4)

$$A = B \Rightarrow A - B = 0$$

في الحالة

$$5(x-4) - (x-4)(3x+4) = 0$$

نضرب

$$(x-4)[5 - 3x - 4] = 0$$

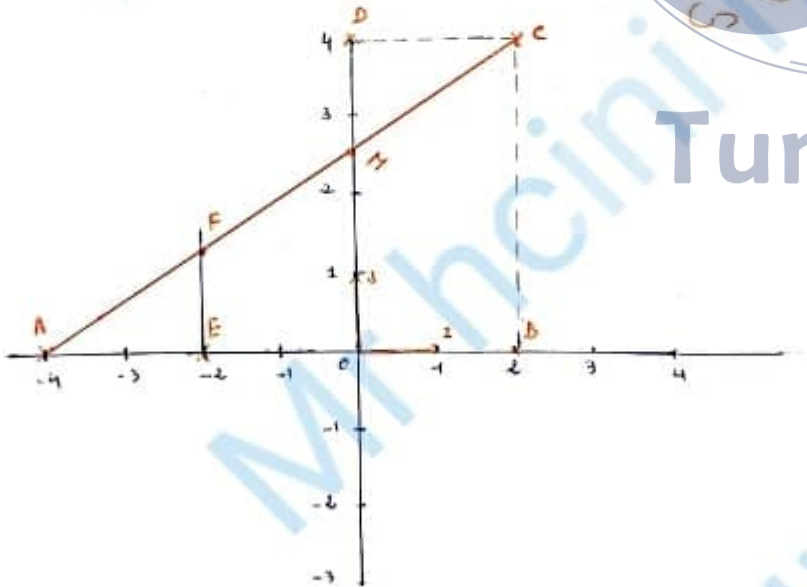
نضرب

$$(x-4)(1-3x) = 0$$

نضرب

$$\begin{cases} x = 4 \\ x = \frac{1}{3} \end{cases} \quad \text{أو} \quad \text{(وحدة التغيير هي المنتزح)}$$

النتيجة



TuniTests

(ع)

$$x_H = 0$$

$M \in [0, 1]$  إذن

ج - بما أن

ونعلم أيضًا

$$0 < M < \frac{8}{3}$$

$$|y_H - y_0| = \frac{8}{3}$$

$$|y_H| = \frac{8}{3}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} y_H = \frac{8}{3} \\ y_H = -\frac{8}{3} \end{array} \right.$$

$$y_H = -\frac{8}{3} \quad \downarrow \quad ; \quad M \in [0, 1]$$

$$M \left( 0, \frac{8}{3} \right)$$

وذن نتقول أن

$$\left\{ \begin{array}{l} x_E = \frac{x_0 + x_A}{2} \\ y_E = \frac{y_0 + y_A}{2} \end{array} \right.$$

$E$  منتصف  $[0A]$  إذن

$$\left\{ \begin{array}{l} x_E = \frac{-4}{2} = -2 \\ y_E = 0 \end{array} \right.$$

$$E(-2, 0)$$



TuniTests

(5)

/1

$$+) AB = |x_B - x_A| \cdot \overline{OI}$$

$$= |2 + 4| = |6| = 6$$

$$\boxed{AB = 6}$$

يعني

اذن

$$+) OD = |y_D - y_O| = |4| = 4$$

$$\boxed{OD = 4}$$

اذن

(2) - بما ان  $x_B = x_C$  اذن  $(BC) \parallel (OI)$   $\otimes$

ونعلم ايضاً ان  $(OI) \perp (OD)$   $\otimes$

و بالتالي من خلال  $\otimes$  و  $\otimes$  نتول ان  $\boxed{(OI) \perp (BC)}$

ب - نريد المثلث  $ABC$  لوبنا

و

$$\left\{ \begin{array}{l} (OI) \parallel (BC) \text{ اذن } (BC) \perp (OI) \\ (OI) \perp (OD) \end{array} \right\} \Rightarrow (OH) \parallel (BC) \text{ حيث } H \in (BC)$$

$$E \in AB$$

و بالتالي حسب مبرهنات المثلثات:

$$\frac{AO}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{OE}{BC}$$

$$\boxed{OH = \frac{16}{6} = \frac{8}{3}}$$

$$\text{اذن } OH = \frac{AC \times BC}{AB}$$

يعني

(٤)

$$\begin{aligned}
 +) M &= \frac{3}{a} - \frac{2}{b} + 2a \\
 &= \frac{3b - 2a}{ab} + 2a \\
 &= 3b - (2a) + (2a) \\
 &= 3(5 - 2\sqrt{6})
 \end{aligned}$$

$$M = 3(5 - 2\sqrt{6})$$

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

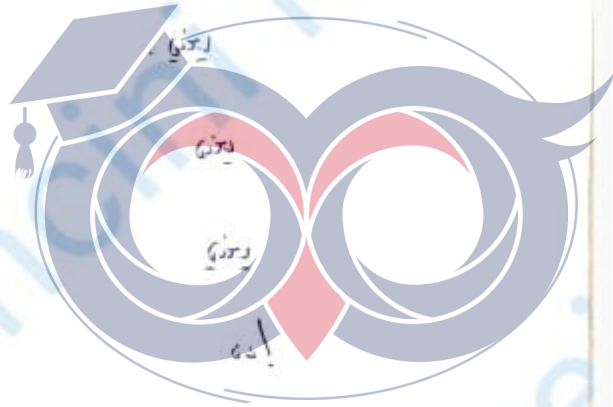
$$\begin{aligned}
 \sqrt{b(a+1) + (a-2)} &= \sqrt{ab + b + a - 2} \\
 &= \sqrt{1 + ab - 2} \\
 &= \sqrt{10 - 1} = \sqrt{9}
 \end{aligned}$$

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

$$A = 5x - 20 = 5(x - 4)$$

$$A = 5(x - 4)$$

(٤) . ا



# TuniTests

يعني

يعني

اريد

تحریرتہ تحریرتہ

اذا

تذکرہ

$$\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$$

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

$$1 \cdot 0 = 0 \Rightarrow \begin{cases} a=0 \\ a=0 \end{cases}$$

$$|x|=a \Rightarrow \begin{cases} x=a \\ x=-a \end{cases}$$

(1)

تسویں مسئلہ

- ج (1)
- ج (2)
- ب (3)
- ب (4)

تسویں مسئلہ

$$+ ) a = 2(5 - \sqrt{6}) - (5 - 4\sqrt{6})$$

$$= 10 - 2\sqrt{6} - 5 + 4\sqrt{6}$$

$$= (10 - 5) + (4\sqrt{6} - 2\sqrt{6})$$

یعنی (4)

یعنی

اذاً

$$a = 5 + 2\sqrt{6}$$

$$+ ) b = -\sqrt{6} \left(1 - \frac{8\sqrt{6}}{3}\right) + (1 + \sqrt{6})(1 - 2\sqrt{6})$$

$$= (-\sqrt{6}) + \frac{48}{3} + 1 - 2\sqrt{6} + (\sqrt{6}) - 12$$

$$= (16 - 12 + 1) - 2\sqrt{6}$$

یعنی

یعنی

$$b = 5 - 2\sqrt{6}$$

اذاً

ب -  $\{ a, b \neq 0 \Rightarrow a, b = 1$  یعنی  $a$  متلو ب  $b$  یعنی

$$a \times b = (5 + 2\sqrt{6})(5 - 2\sqrt{6})$$

$$= 5^2 - (2\sqrt{6})^2$$

یعنی

۱۰۱

$$a \times b = 1$$

$$B = (x-4)(3x+4) \quad ?? \quad (3) \quad , x \in \mathbb{R} \quad (2)$$

$$B = (x-4)(3x-1) + 5x - 20$$

$$= (x-4)(3x-1) + 5(x-4)$$

$$= (x-4) [3x-1 + 5]$$

$$= (x-4)(3x+4)$$

$$\boxed{B = (x-4)(3x+4)}$$

$$\text{اذن } x = \sqrt{3} \quad \text{اذن } x = \sqrt{3} \quad (3)$$

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

$$= 9 + 4\sqrt{3} - 12\sqrt{3} - 16$$

$$B = -7 - 8\sqrt{3} = -(7+8\sqrt{3})$$

$$\begin{cases} x-4=0 \\ 3x+4=0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x=4 \\ x=-\frac{4}{3} \end{cases}$$

$$\text{اذن } B=0 \quad \text{اذن } B=0 \quad (4)$$



(7)

في المثلث  $AOI$

(4) -  $E$  منتصف  $[OA]$   $\rightarrow$   $AOI$   $\rightarrow$   $AOI$   $\rightarrow$   $AOI$

والتتبع الخارج  $E$  و الموازي  $AOI$  يقطع  $[AI]$  في  $F$   
اذن  $AF$  متوازي  $F$  منتصف  $[AI]$ .

ب- في المثلث  $ABC$  لدينا ،  $M \in (BC)$   $OE \parallel (AB)$   
اذن حسب جبرهات  $M$   $OE \parallel (BC)$   $OE \parallel (AB)$   
فان :

$$\frac{AC}{AM} = \frac{AB}{AO} = \frac{BC}{MO}$$

$$AC = \frac{AM \times BC}{MO}$$

$$= 2AF \times \frac{BC}{MO}$$

$$= 2AF \times \frac{4}{\frac{8}{3}}$$

$$= 2AF \times 4 \cdot \frac{3}{8}$$

$$AC = 3AF$$

اذن