

تصحيح الإمتحان الموحد المحلي لمادة الرياضيات دورة يناير 2014

التدريب الأول: أبسط			
$D = \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} \times \left(\frac{3}{2}\right)^{-1}$ $D = 3^2 \times \frac{2}{3} = 3 \times 2$ $\underline{D = 6}$	$C = \frac{\sqrt{99}}{\sqrt{11}} = \frac{\sqrt{9 \times 11}}{\sqrt{11}}$ $C = \frac{\sqrt{9} \times \sqrt{11}}{\sqrt{11}}$ $\underline{C = 3}$	$B = 5\sqrt{8} - 2\sqrt{18} = 5\sqrt{4 \times 2} - 2\sqrt{9 \times 2}$ $B = 5\sqrt{4} \times \sqrt{2} - 2\sqrt{9} \times \sqrt{2}$ $B = 5 \times 2\sqrt{2} - 2 \times 3\sqrt{2} = 10\sqrt{2} - 6\sqrt{2}$ $\underline{B = 4\sqrt{2}}$	$A = \sqrt{7 + \sqrt{4}}$ $A = \sqrt{7 + 2}$ $A = \sqrt{9}$ $\underline{A = 3}$
$(2x-5)^2 - 16 = (2x-5)^2 - 4^2 = (2x-5-4)(2x-5+4) = \underline{(2x-9)(2x-1)}$			أعمل :
التدريب الثاني: أعدد الكتابة العلمية			
$2753 \times (10^2)^{-3} = 2.753 \times 10^2 \times 10^{2 \times (-3)} = 2.753 \times 10^2 \times 10^{-6} = 2.753 \times 10^{2-6} = \underline{2.753 \times 10^{-4}}$			
التدريب الثالث: $(EA) \perp (KT)$ و $EA = 4cm$ و $ET = 4\sqrt{5}cm$ و $AT = 8cm$ و $KA = 2cm$			
<p>(1) <u>بين أن $EK = 2\sqrt{5}cm$</u></p> <p>لدينا: $(EA) \perp (KT) \Leftrightarrow EAK$ مثلث قائم الزاوية في A</p> $EK^2 = AE^2 + AK^2$ <p>حسب مبرهنة فيثاغورس لدينا: $EK^2 = 16 + 4 = 20$</p> $EK = \sqrt{20} = \sqrt{4 \times 5}$ <p>أذن: $\underline{EK = 2\sqrt{5}cm}$</p> <p>(2) <u>بين أن المثلث EKT قائم الزاوية</u></p> <p>لدينا:</p> $\begin{cases} KT^2 = 10^2 = 100 \\ EK^2 + ET^2 = (2\sqrt{5})^2 + (4\sqrt{5})^2 = 20 + 80 = 100 \end{cases}$ <p>أذن حسب مبرهنة فيثاغورس: $KT^2 = EK^2 + ET^2$</p> <p>ومنه: <u>المثلث EKT قائم الزاوية في E</u></p>			
(3) <u>نحسب:</u>			
$\tan \widehat{AKE} = \frac{ET}{KE} = \frac{4\sqrt{5}}{2\sqrt{5}} = \underline{2}$	$\cos \widehat{ETA} = \frac{ET}{KT} = \frac{4\sqrt{5}}{10} = \underline{\frac{2\sqrt{5}}{5}}$	$\sin \widehat{ETA} = \frac{EK}{KT} = \frac{2\sqrt{5}}{10} = \underline{\frac{\sqrt{5}}{5}}$	
(4) <u>نبسط:</u> $\cos 40^\circ + 2\sin^2 36^\circ - \sin 50^\circ + 2\sin^2 54^\circ$			
$\begin{cases} 40^\circ + 50^\circ = 90^\circ \\ 36^\circ + 54^\circ = 90^\circ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \cos 40^\circ = \sin 50^\circ \\ \sin 54^\circ = \cos 36^\circ \end{cases} \Rightarrow (\cos 40^\circ - \sin 50^\circ) + 2(\sin^2 36^\circ + \cos^2 36^\circ) = 0 + 2 \times 1$			
$\underline{\cos 40^\circ + 2\sin^2 36^\circ - \sin 50^\circ + 2\sin^2 54^\circ = 2}$ <p>أذن :</p>			

تصحيح الإمتحان الموحد المحلي لمادة الرياضيات دورة يناير 2014

التبرين الرابع:

أ- تقارن العددين $2\sqrt{3}$ و $\sqrt{11}$

الطريقة 1:

$$2\sqrt{3} = \sqrt{4 \times 3} = \sqrt{12} > \sqrt{11} \Leftrightarrow 2\sqrt{3} > \sqrt{11}$$

الطريقة 2: نقارن مربعي العددين

$$(2\sqrt{3})^2 - (\sqrt{11})^2 = 12 - 11 = 1 > 0 \Rightarrow 2\sqrt{3} > \sqrt{11}$$

ب- التاطير: $2 \leq x \leq 4$ و $-5 \leq y \leq -3$

نأطر $x + y$

$$2 + (-5) \leq x + y \leq 4 + (-3)$$

$$\Leftrightarrow -3 \leq x + y \leq 1$$

نأطر $x - y$

$$-5 \leq y \leq -3 \Leftrightarrow 3 \leq -y \leq 5$$

$$\Rightarrow 2 + 3 \leq x - y \leq 4 + 5$$

$$\Leftrightarrow 5 \leq x - y \leq 9$$

نأطر xy

$$3 \leq -y \leq 5 \text{ و } 2 \leq x \leq 4$$

$$6 \leq -xy \leq 20$$

$$\Leftrightarrow -20 \leq xy \leq -6$$

التبرين الخامس: $(IM) \parallel (FG)$ و $(IN) \parallel (GH)$ و $EN = 3$ و $NH = 5$ و $EI = 6$

أ- نحسب $\frac{EN}{EH}$

$$\frac{EN}{EH} = \frac{EN}{EN + NH} = \frac{3}{3+5} \Leftrightarrow \frac{EN}{EH} = \frac{3}{8}$$

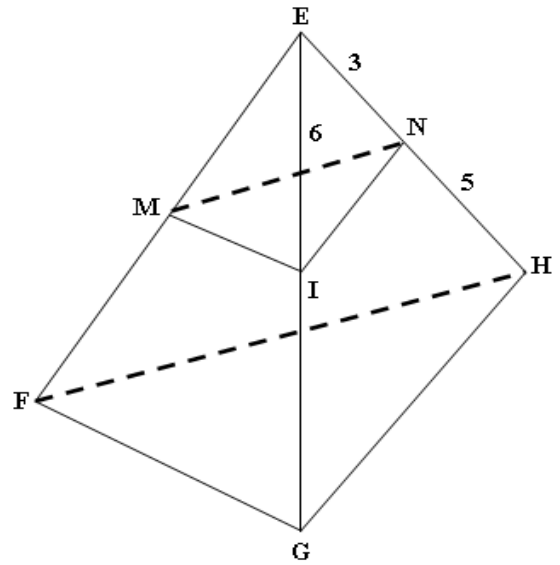
ب- نحسب EG

$$(IN) \parallel (GH) \Leftrightarrow \frac{EN}{EH} = \frac{EI}{EG} \Leftrightarrow EG = EI \times \frac{EH}{EN}$$

$$\Leftrightarrow EG = 6 \times \frac{8}{3} \Leftrightarrow EG = 16$$

ج- نحسب $\frac{EM}{EF}$

$$(IM) \parallel (FG) \Leftrightarrow \frac{EM}{EF} = \frac{EI}{EG} = \frac{6}{16} \Leftrightarrow \frac{EM}{EF} = \frac{3}{8}$$



د- نبين أن $(MN) \parallel (FH)$

إذن حسب مبرهنة طاليس $(MN) \parallel (FH)$

$$\frac{EM}{EF} = \frac{EN}{EH}$$

من (أ) و (ج) نستنتج أن:

التبرين السادس: $\widehat{ABM} = 30^\circ$

أ- نحسب \widehat{ANM}

$\widehat{ANM} = \widehat{ABM}$ لأنهما زاويتان محيطيتان تحصران نفس القوس.

$$\widehat{ANM} = 30^\circ \text{ إذن:}$$

ب- نحسب \widehat{AOM}

$\widehat{AOM} = 2\widehat{ABM}$ لأن \widehat{AOM} الزاوية المركزية المرتبطة

بالزاوية المحيطية \widehat{ABM} إذن: $\widehat{AOM} = 2 \times 30^\circ = 60^\circ$

ج- نحدد طبيعة المثلث ABM :

المثلث ABM محاط بالدائرة (ℓ) ووتره $[AB]$ هو قطر لهذه الدائرة.

إذن: ABM قائم الزاوية في M .

ملاحظة: يمكن استعمال قياس الزوايا لنجد أن:

$$\widehat{AMB} = \widehat{AMO} + \widehat{OMB} = 90^\circ$$

