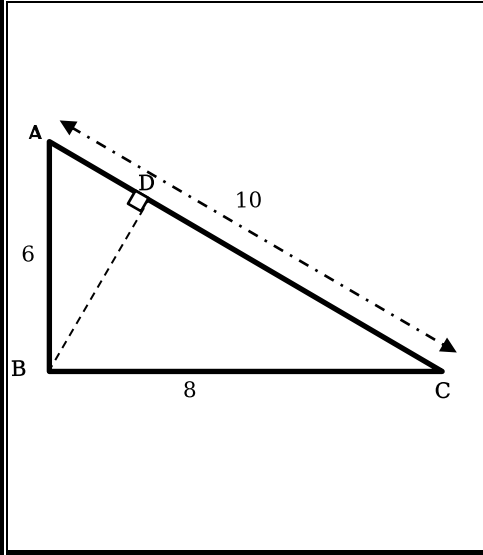


دورة يناير 2015

التمرين الأول:				
نسبت:				
$E = \sin 40^\circ - \cos 50^\circ$ (زاويتان متتامتان) $40^\circ + 50^\circ = 90^\circ$ $\cos 50^\circ = \sin 40^\circ$ $E = \sin 40^\circ - \sin 40^\circ$ $E = 0^\circ$	$D = \frac{7^3}{7^5}$ $D = \frac{7^3}{7^{(3+2)}}$ $D = \frac{7^3}{7^3 \times 7^2} = \frac{1}{7^2}$ $D = \frac{1}{49}$	$C = \frac{\sqrt{45}}{2\sqrt{5}}$ $C = \frac{\sqrt{9 \times 5}}{2\sqrt{5}}$ $C = \frac{\sqrt{9} \times \sqrt{5}}{2 \times \sqrt{5}}$ $C = \frac{3}{2}$	$B = -7\sqrt{2} \times 3\sqrt{2}$ $B = -7 \times 3 \times (\sqrt{2})^2$ $B = -21 \times 2$ $B = -42$	$A = \sqrt{81} - 2\sqrt{49}$ $A = \sqrt{9^2} - 2\sqrt{7^2}$ $A = 9 - 2 \times 7$ $A = 9 - 14$ $A = -5$
التمرين الثاني: a و b عدنان حقيقيان بحيث: $0.1 \leq b \leq 0.2$ و $4 \leq a \leq 5$				
ناظر $a - b$:		ناظر $a + b$:		
$-0.2 \leq -b \leq -0.1$ $4 + (-0.2) \leq a + (-b) \leq 5 + (-0.1)$ $3.8 \leq a - b \leq 4.9$		$4 + 0.1 \leq a + b \leq 5 + 0.2$ $4.1 \leq a + b \leq 5.2$		
ناظر $\frac{a}{b}$:		ناظر $a \times b$:		
$\frac{1}{0.2} \leq \frac{1}{b} \leq \frac{1}{0.1} \leftrightarrow 5 \leq \frac{1}{b} \leq 10$ $4 \times 5 \leq a \times \frac{1}{b} \leq 5 \times 10$ $20 \leq \frac{a}{b} \leq 50$		$4 \times 0.1 \leq a \times b \leq 5 \times 0.2$ $0.4 \leq a \times b \leq 1$		
التمرين الرابع: α زاوية حادة حيث: $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$		التمرين الثالث: نقارن العددين $4\sqrt{5}$ و $\sqrt{79}$		
نحسب $\tan \alpha$:		نحسب $\cos \alpha$:		نقارن $4\sqrt{5}$ و $\sqrt{79}$:
$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ $\sin \alpha = \cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $\tan \alpha = 1$		$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ $\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha$ $\cos^2 \alpha = 1 - \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 = \frac{1}{2}$ $\cos \alpha = \sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$		$(4\sqrt{5})^2 - (\sqrt{79})^2 = 16 \times 5 - 79 \square$ $(4\sqrt{5})^2 - (\sqrt{79})^2 = 80 - 79 = 1 > 0$ $(4\sqrt{5})^2 > (\sqrt{79})^2$ $4\sqrt{5} > \sqrt{79}$



نحسب $\sin \hat{BAC}$:

$$\sin \hat{BAC} = \frac{BC}{AC} = \frac{8}{10}$$

$$\sin \hat{BAC} = \frac{4}{5} \quad (1)$$

نستنتج BD
في المثلث ADB القائم الزاوية في D لدينا:

$$\sin \hat{BAC} = \frac{BD}{AB} \quad (2) \square$$

من (1) و (2) نجد:

$$\frac{BD}{AB} = \frac{4}{5} \Leftrightarrow BD = \frac{4}{5} \times 6$$

$$BD = \frac{24}{5}$$

نبين أن المثلث ABC قائم الزاوية في B :

$$AC^2 = 10^2 = 100$$

$$BA^2 + BC^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64$$

$$BA^2 + BC^2 = 100$$

$$AC^2 = BA^2 + BC^2$$

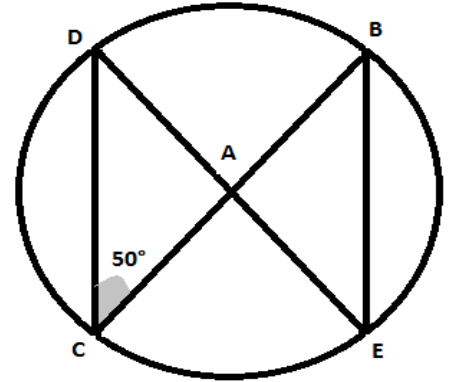
حسب مبرهنة فيثاغورس فان:

المثلث ABC قائم الزاوية في B

التمرين السادس:

حساب قياس الزاوية \hat{DAB} :
(الزاوية المركزية المرتبطة بالزاوية المحيطية \hat{DCB})
يعني أن : $\hat{DAB} = 2\hat{DCB}$
اذن : $\hat{DAB} = 2 \times 50^\circ = 100^\circ$

حساب قياس الزاوية \hat{DEB} :
(زاويتان محيطيتان $\hat{DEB} = \hat{DCB}$)
تحصران نفس القوس)
اذن : $\hat{DEB} = 50^\circ$



التمرين السابع:

نبين أن $(MN) \parallel (IJ)$:
لدينا $\frac{AN}{AJ} = \frac{AM}{AI}$ والنقط ل; A ; N و
از ; A ; M مستقيمية في هذا الترتيب اذن:
حسب مبرهنة طاليس
المستقيمان (MN) و (IJ) متوازيان.

حساب BC :
لدينا $(BC) \parallel (IJ)$:
حسب مبرهنة طاليس نجد:

$$\frac{AB}{AI} = \frac{BC}{IJ}$$

$$BC = \frac{AB}{AI} \times IJ$$

$$BC = \frac{20}{30} \times 33$$

$$BC = 22$$

نتحقق أن: $\frac{AN}{AJ} = \frac{AM}{AI}$

$$\frac{AN}{AJ} = \frac{12}{24} = \frac{1}{2} \quad (1) \square$$

$$\frac{AM}{AI} = \frac{15}{30} = \frac{1}{2} \quad (2)$$

من (1) و (2) نجد أن:

$$\frac{AN}{AJ} = \frac{AM}{AI}$$

