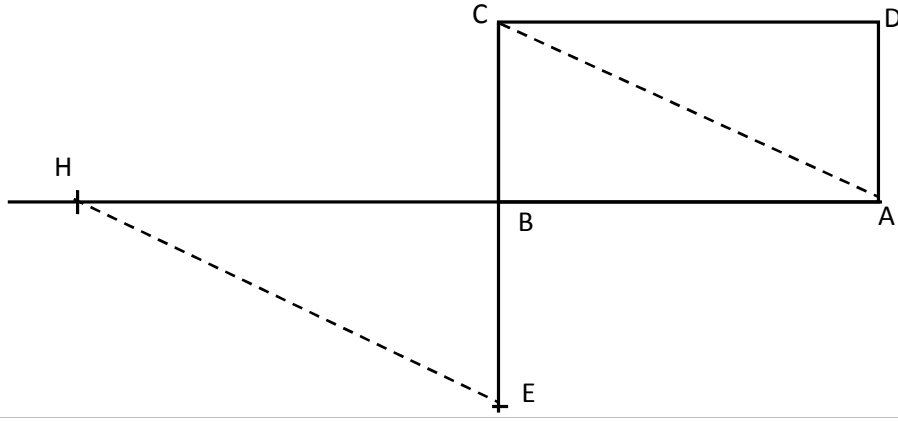


حلول مقترحة أذ سمير لخريسي	الإختبار الموحد المحلي للسنة الثالثة إعدادي الأسدس الأول - مادة الرياضيات يناير 2015	مؤسسة درعة الخاصة نيابة أنزكان آيت ملول	
تمرين 1 :			
$A = \sqrt{3} \times \frac{\sqrt{15}}{\sqrt{5}} = \sqrt{3} \times \sqrt{\frac{15}{5}} = \sqrt{3} \times \sqrt{3} = 3$		1	
$B = 5\sqrt{12} + \sqrt{27} = 5 \times \sqrt{4 \times 3} + \sqrt{9 \times 3} = 5 \times 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = 10\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = 13\sqrt{3}$		2	
$D = \frac{(10^3)^4 \times 10^{-5}}{10^2} = \frac{10^{12} \times 10^{-5}}{10^2} = \frac{10^7}{10^2} = 10^5$		3	
$(\sqrt{3} - 1)^2 = (\sqrt{3})^2 - 2 \times \sqrt{3} \times 1 + 1^2 = 3 - 2\sqrt{3} + 1 = 4 - 2\sqrt{3}$	أ		
$\frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{3} + 1} = \frac{(\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} - 1)}{(\sqrt{3} + 1)(\sqrt{3} - 1)} = \frac{(\sqrt{3} - 1)^2}{3 - 1} = \frac{4 - 2\sqrt{3}}{2} = \frac{2(2 - \sqrt{3})}{2} = 2 - \sqrt{3}$	ب	4	
تمرين 2 :			
$E = (x + 2)(x + 5) = x^2 + 5x + 2x + 10 = x^2 + 7x + 10$		1	
$F = x^2 + 4x + 4 = x^2 + 2 \times x \times 2 + 2^2 = (x + 2)^2$	أ		
$E + F = (x + 2)(x + 5) + (x + 2)^2 = (x + 2)[(x + 5) + (x + 2)] = (x + 2)(2x + 7)$	ب	2	
تمرين 3 :			
$3\sqrt{5} > \sqrt{44} \quad \text{فإن} \quad 45 > 44 \quad \text{بما أن} \quad (3\sqrt{5})^2 = 9 \times 5 = 45 \quad \text{و} \quad (\sqrt{44})^2 = 44$	أ	1	
$-3\sqrt{5} < -\sqrt{44} \quad \text{فإن} \quad 3\sqrt{5} > \sqrt{44}$	ب		
$\begin{cases} 2 \leq a \leq 3 \\ 5 \leq b \leq 7 \end{cases} \quad \text{لدينا :}$ $\begin{cases} 2 \leq a \leq 3 \\ -7 \leq -b \leq -5 \end{cases} \quad \text{إذن :}$ $2 + (-7) \leq a + (-b) \leq 3 + (-5) \quad \text{إذن :}$ $-5 \leq a - b \leq -2 \quad \text{بالتالي :}$	$\begin{cases} 2 \leq a \leq 3 \\ 5 \leq b \leq 7 \end{cases} \quad \text{لدينا :}$ $2 \times 5 \leq ab \leq 3 \times 7 \quad \text{إذن :}$ $10 \leq ab \leq 21 \quad \text{بالتالي :}$	$\begin{cases} 2 \leq a \leq 3 \\ 5 \leq b \leq 7 \end{cases} \quad \text{لدينا :}$ $2 + 5 \leq a + b \leq 3 + 7 \quad \text{إذن :}$ $7 \leq a + b \leq 10 \quad \text{بالتالي :}$	2
$(1 + y)^2 - (1 + 2y) = 1 + 2y + y^2 - 1 - 2y = y^2$			4
$(1 + y)^2 \geq (1 + 2y) \quad \text{و بما مربع أي عدد حقيقي يكون دائما موجبا فإن} \quad (1 + y)^2 \geq (1 + 2y)$			
تمرين 4 :			



$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC^2 = 4^2 + 3^2$$

$$AC^2 = 16 + 9$$

$$AC^2 = 25$$

لدينا في المثلث ABC القائم الزاوية في B حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة:

بالتالي: $AC = 5 \text{ cm}$

$$\frac{BH}{BA} = \frac{BE}{BC} \text{ إذن } \frac{BH}{4} = 1,5 \text{ و } \frac{BE}{3} = 1,5$$

الآن لدينا في المثلث ABC : $E \in (BC)$ و $H \in (AB)$ و $\frac{BH}{BA} = \frac{BE}{BC}$ و للنقط A و B و H نفس ترتيب

النقط C و B و E ، إذن حسب مبرهنة فيثاغورس العكسية نستنتج أن : $(EH) \parallel (AC)$

لدينا في المثلث ABC : $E \in (BC)$ و $H \in (AB)$ و $(EH) \parallel (AC)$ ، إذن حسب مبرهنة طاليس المباشرة :

$$\frac{BH}{BA} = \frac{BE}{BC} = \frac{HE}{AC} \text{ منه } 1,5 = \frac{HE}{5} \text{ منه } HE = 5 \times 1,5 = 7,5 \text{ cm}$$

يمكن استعمال مبرهنة فيثاغورس في هذا السؤال، لكن مبرهنة طاليس تعطي حسابات أقل لذلك فهي أفضل.

تمرين 5 :

$$\text{لدينا : } AB^2 = 5^2 = 25 \text{ و } AC^2 = 12^2 = 144 \text{ و } BC^2 = 13^2 = 169$$

$$\text{بما أن : } 144 + 25 = 169 \text{ فإن } AC^2 + AB^2 = BC^2$$

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس العكسية نستنتج أن ABC مثلث قائم الزاوية في A

$$\text{منه : } \sin(\hat{A}BC) = \frac{AC}{BC} = \frac{12}{13} \text{ و } \cos(\hat{A}BC) = \frac{AB}{BC} = \frac{5}{13} \text{ و } \tan(\hat{A}BC) = \frac{AC}{AB} = \frac{12}{5}$$

$$\text{نعلم أن } (\sin x)^2 + (\cos x)^2 = 1 \text{ إذن : } (\sin x)^2 + \left(\frac{2}{3}\right)^2 = 1 \text{ منه : } (\sin x)^2 + \frac{4}{9} = 1$$

$$\text{منه : } (\sin x)^2 = 1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9} \text{ منه : } \sin x = \sqrt{\frac{5}{9}} = \frac{\sqrt{5}}{3}$$

$$\text{وبالتالي : } \tan x = \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{\frac{\sqrt{5}}{3}}{\frac{2}{3}} = \frac{\sqrt{5}}{3} \times \frac{3}{2} = \frac{\sqrt{5}}{2}$$

$$\text{لدينا : } \sin r \times \cos r \times \tan r + \sin^2 r = \sin r \times \cos r \times \frac{\sin r}{\cos r} + \sin^2 r = \cos^2 r + \sin^2 r = 1$$