

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

التمرين الأول (7 نقط)

(1) $a = 3$ و $b = 12$ (2) $A = 23\sqrt{2}$ و $B = \sqrt{3}$ (3) $P = 4 \times 10^5$

(4) أ- $R = -x^2 + 6x + 16$ ب- $R = (2+x) \times (8-x)$

(5) $K^2 = (\sqrt{8+2\sqrt{7}} + \sqrt{8-2\sqrt{7}})^2 = 16 + 2\sqrt{36} = 28$

$\begin{cases} K^2 = 28 \\ K > 0 \end{cases}$ إذن : $K = \sqrt{28}$ أي أن : $K = 2\sqrt{7}$

التمرين الثاني (3 نقط)

(1) $-1 \leq a + b \leq 3$ ، $5 \leq 2a - b \leq 11$ ، $-12 \leq ab \leq -2$

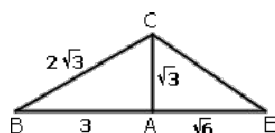
(2) لدينا : $(2\sqrt{5})^2 = 20$ و $(3\sqrt{3})^2 = 27$ والعددان $2\sqrt{5}$ و $3\sqrt{3}$ موجبان إذن : $2\sqrt{5} < 3\sqrt{3}$ ومنه فإن : $-2\sqrt{5} > -3\sqrt{3}$ وبالتالي : $9 - 2\sqrt{5} > 9 - 3\sqrt{3}$

التمرين الثالث (4.5 نقط)

(1) أ- $\begin{cases} AB^2 + AC^2 = 12 \\ BC^2 = 12 \end{cases}$ إذن : $AB^2 + AC^2 = BC^2$ ومنه وحسب مبرهنة فيثاغورس العكسية فإن المثلث

ABC قائم الزاوية في A

باستعمال مبرهنة فيثاغورس المباشرة على المثلث AEC القائم الزاوية في A نجد أن : CE = 3



ب- $\tan \widehat{CEA} = \frac{AC}{AE} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ و $\sin \widehat{CBA} = \frac{AC}{BC} = \frac{1}{2}$

(2) أ- $\tan x = \frac{\sqrt{35}}{35}$ و $\cos x = \frac{\sqrt{35}}{6}$ ب-

$M = 1 + \frac{1}{\cos^2 y} - \tan^2 y = 1 + \frac{1}{\cos^2 y} - \frac{\sin^2 y}{\cos^2 y} = 1 + \frac{(1 - \sin^2 y)}{\cos^2 y} = 1 + \frac{\cos^2 y}{\cos^2 y} = 1 + 1 = 2$

التمرين الرابع (3 نقط)

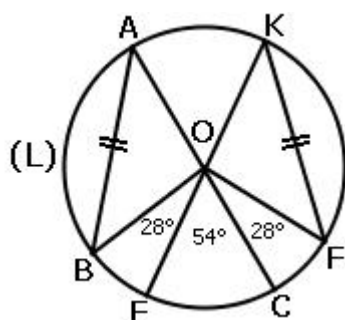
(1) أنظر الشكل

(2) في المثلث ABC لدينا : $M \in [BC]$ و $N \in [AC]$ و $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = 0,4$

إذن وحسب مبرهنة طاليس العكسية فإن : $(MN) \parallel (BC)$

(3) $MN = 2,4$

التمرين الخامس (2.5 نقط)



(1) $\widehat{EKF} = \widehat{BAC} = \frac{1}{2}(28^\circ + 54^\circ) = 41^\circ$ (لأن قياس الزاوية المحيطية في دائرة يساوي نصف قياس الزاوية المركزية المرتبطة بها)

(2) لدينا $\widehat{EKF} = \widehat{BAC}$ حسب الوال (1) و $AB = KF$ حسب المعطيات و $KE = AC$ لأن $[AC]$ و $[KE]$ قطران للدائرة (L). إذن المثلثان BAC و EKF متقايسان.