

## يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

## التمرين الأول (7 نقط)

$$(1) \text{ احسب مايلي : } a = \frac{\sqrt{99}}{\sqrt{11}} \text{ و } b = \sqrt{2} \times \sqrt{72}$$

$$(2) \text{ بسط الصيغتين : } A = 7\sqrt{2} - 2\sqrt{32} + 3\sqrt{128} \text{ و } B = (\sqrt{3} - 1)^{-1} + \frac{1}{\sqrt{3} + 1}$$

$$(3) \text{ أعط الكتابة العلمية للعدد : } P = \frac{1,6 \times 10^{-3}}{0,04 \times 10^{-7}}$$

$$(4) \text{ } x \text{ عدد حقيقي. نضع : } R = 25 - (x - 3)^2$$

أ- أنشر وبسط R  
ب- عمل R

$$(5) \text{ نضع : } K = \sqrt{8 + 2\sqrt{7}} + \sqrt{8 - 2\sqrt{7}} \text{ ، بين أن : } K = 2\sqrt{7}$$

## التمرين الثاني (3 نقط)

$$(1) \text{ عددان حقيقيان حيث : } 2 \leq a \leq 4 \text{ و } -3 \leq b \leq -1$$

$$\text{أطر } a + b \text{ ، } 2a - b \text{ ، } ab$$

$$(2) \text{ قارن بين } 9 - 2\sqrt{5} \text{ و } 9 - 3\sqrt{3}$$

## التمرين الثالث (4.5 نقط)

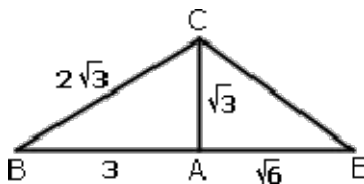
$$(1) \text{ أ- أنظر الشكل جانبه وبين أن المثلث } ABC \text{ قائم الزاوية في } A \text{ ثم احسب } CE$$

$$\text{ب- احسب } \sin \widehat{CBA} \text{ و } \tan \widehat{CEA}$$

$$(2) \text{ } x \text{ و } y \text{ قياسا زاويتين حادتين .}$$

$$\text{أ- علما أن : } \sin x = \frac{1}{6} \text{ احسب } \cos x \text{ و } \tan x$$

$$\text{ب- بسط الصيغة : } M = 1 + \frac{1}{\cos^2 y} - \tan^2 y$$



(رسم الشكل غير مطلوب)

## التمرين الرابع (3 نقط)

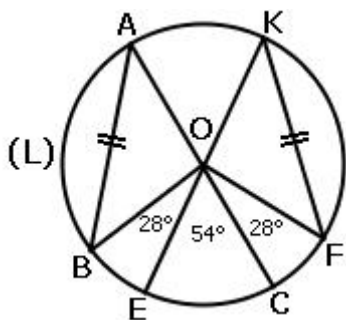
$$ABC \text{ مثلث حيث : } BC = 6 \text{ cm ; } AC = 4 \text{ cm ; } AB = 5 \text{ cm}$$

$$M \text{ نقطة من الضلع } [AB] \text{ حيث : } AM = 2 \text{ cm و } N \text{ نقطة من الضلع } [AC] \text{ حيث : } AN = 1,6 \text{ cm}$$

(1) أنشئ الشكل

(2) بين أن المستقيمين (MN) و (BC) متوازيان

(3) احسب المسافة MN



## التمرين الخامس (2.5 نقط)

في الشكل جانبه لدينا دائرة (L) مركزها O و AB = KF (رسم الشكل غير مطلوب)

$$\text{و } \widehat{BOE} = 28^\circ \text{ و } \widehat{EOC} = 54^\circ \text{ و } \widehat{COF} = 28^\circ$$

(1) أحسب قياسي الزاويتين BAC و EKF ، معللا حسابك

(2) بين أن المثلثين BAC و EKF متقايسان

## بسم باستعمل الآلة الحاسبة

التمرين الأول (7 نقط)

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

$$R = (2+x) \times (8-x) \quad \text{ب-} \quad R = -x^2 + 6x + 16 \quad (4)$$

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

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

التمرين الثاني (3 نقط)

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

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

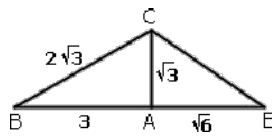
$$\text{وبالتالي: } 9 - 2\sqrt{5} > 9 - 3\sqrt{3}$$

التمرين الثالث (4.5 نقط)

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

ABC قائم الزاوية في A

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



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

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

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

التمرين الرابع (3 نقط)

(1) أنظر الشكل

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

إذن وحسب مبرهنة طاليس العكسية فإن: (MN) // (BC)

$$MN = 2,4 \quad (3)$$

التمرين الخامس (2.5 نقط)

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

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

