

التمرين 1 :

$$\sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right)\sin\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2} \left(2 \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) - \cos 2x\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (1)$$

التمرين 2 :

$$\begin{cases} \tan x \tan y = \sqrt{3} \\ x + y = \frac{7\pi}{12} \end{cases} \quad \text{حل في } \mathbb{R} \text{ في النظام :}$$

التمرين 3 :

$$f(x) = \cos^2 x - \sqrt{3} \cos x \sin x - 1 : \mathbb{R} \text{ من } x \text{ نضع لكل}$$

$$(1) \text{ بين أن : } \forall x \in \mathbb{R} : f(x) = \cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) - \frac{1}{2}$$

$$(2) \text{ حل في } \mathbb{R} \text{ ثم في المجال } ]-\pi; \pi[ \text{ المعادلة } f(x) = 0$$

$$(3) \text{ استنتج حلول المترابحة } f(x) \geq 0 \text{ في المجال } ]-\pi; \pi[ \text{ ومثلها على دائرة مثلثية.}$$

التمرين 4 :

$$A \text{ و } B \text{ نقطتين مختلفتين من المستوى. نضع : } AB = a$$

$$(1) \text{ ادرس } (\Gamma) \text{ مجموعة النقط } M \text{ من المستوى التي تحقق العلاقة : } MA^2 - 2MB^2 = 3a^2$$

$$(2) \text{ نفترض أن المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم } (O; \vec{i}; \vec{j}) \text{ وأن : } A(-2; 1) \text{ و}$$

$$B(1; -2). \text{ حدد معادلة ديكارتية ل } (\Gamma).$$

التمرين 5 :

$$\text{المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم } (O; \vec{i}; \vec{j}). \text{ نعتبر النقط : } A(2; \sqrt{3}) \text{ و } I(4; \sqrt{3}) \text{ و } J(5; 0)$$

$$\text{لتكن } (C) \text{ مجموعة النقط } M(x; y) \text{ من المستوى بحيث : } x^2 + y^2 - 6x + 5 = 0$$

$$(1) \text{ بين أن } (C) \text{ دائرة محدد مركزها } \Omega \text{ وشعاعها } R.$$

$$(2) \text{ تحقق أن : } A \in (C) \text{ وبين أن المستقيم } (D): x - \sqrt{3}y + 1 = 0 \text{ مماس للدائرة } (C) \text{ في النقطة } A.$$

$$(3) \text{ أ) حدد معادلة ديكارتية للمستقيم } (\Delta) \text{ العمودي على } (D) \text{ في النقطة } I.$$

$$\text{ب) بين أن } (\Delta) \text{ و } (C) \text{ يتقاطعان في النقطتين } I \text{ و } J.$$

$$(4) \text{ احسب } \widehat{\cos(AI; AJ)} \text{ و } \widehat{\sin(AI; AJ)}$$