

التمرين الأول : مثل على الدائرة المثلثية النقط M_k التي أفاصلها المنحنية : $\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{3}$ حيث $k \in \mathbb{Z}$.

التمرين الثاني : على الدائرة المثلثية , نعتبر النقطة $A(-\frac{\pi}{4})$.

اعط القياس الرئيسي للزاوية $(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OM})$ في الحالتين :

(أ) $\frac{7\pi}{8}$ أفصول منحني للنقطة M .

(ب) $\frac{5\pi}{4} [2\pi]$ $(\overrightarrow{OJ}, \overrightarrow{OM})$

التمرين الثالث : بسط ما يلي : $A = \cos(\frac{\pi}{10}) + \cos(\frac{11\pi}{10})$ و $B = \sin(\frac{15\pi}{8}) + \sin(\frac{\pi}{8})$

تذكير : $\forall \alpha \in \mathbb{R} : \cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$ (أ)

(ب) $\forall \alpha \in \mathbb{R}$

$$\cos(-\alpha) = \cos \alpha; \sin(-\alpha) = -\sin \alpha$$

$$\cos(\pi - \alpha) = -\cos \alpha; \sin(\pi - \alpha) = \sin \alpha$$

$$\cos(\pi + \alpha) = -\cos \alpha; \sin(\pi + \alpha) = -\sin \alpha$$

$$\cos(\frac{\pi}{2} - \alpha) = \sin \alpha; \sin(\frac{\pi}{2} - \alpha) = \cos \alpha$$

$$\cos(\frac{\pi}{2} + \alpha) = -\sin \alpha; \sin(\frac{\pi}{2} + \alpha) = \cos \alpha$$

التمرين الرابع : نعتبر M نقطة من الدائرة المثلثية التي مركزها أصل المعلم المتعامد الممنظم (O, \vec{i}, \vec{j}) .

نضع : A مماثلة M بالنسبة للمحور (Ox) .

B مماثلة M بالنسبة للمحور (Oy) .

C مماثلة M بالنسبة للمنصف الاول : $(y=x)$.

D مماثلة C بالنسبة للمحور (Oy) .

E مماثلة M بالنسبة للنقطة O .

حدد الأفاصل المنحنية الرئيسية للنقط :

A و B و C و D و E علما أن : $M(\frac{\pi}{3})$.

التمرين الخامس : (أ) احسب $\sin \alpha$ و $\cos \alpha$ علما أن $\tan \alpha = -2$ و $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.

(ب) احسب $\sin \alpha$ و $\tan \alpha$ علما أن $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ و $-\frac{\pi}{2} < \alpha < 0$.

(ج) احسب $\cos \alpha$ و $\tan \alpha$ علما أن $\sin \alpha = \frac{-3}{5}$ و $-\pi < \alpha < -\frac{\pi}{2}$.

التمرين السادس : x عدد حقيقي , بسط التعابير التالية :

$$\cos^4 x - \cos^2 x + \sin^2 x - \sin^4 x$$

$$2 \cos x + 3 \cos(\pi - x) + 6 \sin(\frac{\pi}{2} - x)$$

$$\sin^6 x + \cos^6 x - 2 \sin^4 x - \cos^4 x + \sin^2 x$$

$$\sin(\pi + x) + \cos(\pi + x) - \sin(x - 2\pi) + \cos(x + 5\pi)$$

$$\cos^3 x + \sin^3 x + \cos^2 x \sin x + \sin^2 x \cos x$$

$$\sin(x - \frac{\pi}{2} - 3\pi) - \cos(\frac{-\pi}{2} - x)$$

التمرين السابع : عبر عما يلي بدلالة $\tan x$: $\cos^2 x - \sin x \cos x$; $\frac{\sin^2 x - \cos^2 x}{\sin^2 x - \cos^2 x}$; $\frac{\sin^2 x + \sin x \cos x}{\sin^2 x - \cos^2 x}$

التمرين الثامن : علما أن : $\cos(\frac{\pi}{12}) = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$ و $\sin(\frac{\pi}{12}) = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$.

احسب : $\cos \frac{5\pi}{12}$ و $\sin \frac{5\pi}{12}$ و $\cos \frac{7\pi}{12}$ و $\sin \frac{7\pi}{12}$ و $\tan \frac{11\pi}{12}$.