

فرض منزلي 1 دورة يونيو 2009

تمرين 1

1- علما أن $\sin \frac{5\pi}{12} = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$ أحسب $\cos \frac{\pi}{12}$

2- استنتج أن $\sin \frac{\pi}{12} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$

3- ليكن ABC مثلثا حيث : $AC = 2\sqrt{6}$ و $\hat{A} = \frac{\pi}{12}$ و $\hat{B} = \frac{2\pi}{3}$ بين أن $BC = 2\sqrt{3} - 2$

تمرين 2

ليكن $x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ نضع :

$$\begin{cases} F = \sqrt{3} \cos^3 x + \sqrt{3} \cos x \sin^2 x + \sin x \\ E = 2 \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \sqrt{3} \sin(\pi - x) + \cos(\pi - x) \end{cases}$$

1- بين أن $E = \cos x + \sqrt{3} \sin x$ و $F = \sqrt{3} \cos x + \sin x$

2- حل في \mathbb{R}^2 النظام التالية : $\begin{cases} x + \sqrt{3}y = \sqrt{3} \\ \sqrt{3}x + y = 2 \end{cases}$

3- حدد قيمة x بحيث $\begin{cases} F = 2 \\ E = \sqrt{3} \end{cases}$

تمرين 3

ليكن a من \mathbb{R} بحيث $0 < a < \frac{\pi}{2}$. نضع : $A = \frac{\cos a - \sin a}{\cos a + \sin a}$

1- بين أن $A = \frac{1 - \tan a}{1 + \tan a}$

2- أحسب $\tan a$ واستنتج $\cos a$ و $\sin a$ علما أن $A = \frac{-1}{7}$

تمرين 4

1- بين أن $\cos^6 x + \sin^6 x + 3 \cos^2 x \cdot \sin^2 x = 1$

2- استنتج قيمة $G = \sin^6 \frac{\pi}{8} + \sin^6 \frac{3\pi}{8} + 3 \sin^2 \frac{7\pi}{8} \cdot \cos^2 \frac{7\pi}{8}$

تمرين 5

1- حل في المجال $[-\pi, \pi]$ المعادلتين التاليتين : $2 \sin x - 1 = 0$ و $2 \sin x + \sqrt{3} = 0$

2- حل في المجال المتراحة التالية : $4 \sin^2 x - 2(1 - \sqrt{3}) \sin x - \sqrt{3} \leq 0$

مجموعة مدارس الملاك الأزرق: TC1