

التمرين الأول: (10 نقاط)

(1) ليكن x من المجال $\left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$ ، نضع $\cos x = -\frac{3}{5}$.

(أ) احسب $\cos(\pi - x)$ ، $\cos(x - 2017\pi)$.

(ب) احسب $\sin x$ ، $\sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$.

(2) ليكن x عدد حقيقي، نضع $A(x) = \sin(\pi - x) + \cos\left(\frac{5\pi}{2} - x\right) + 2\sin\left(\frac{2018\pi}{3}\right)$

(أ) بين أن من أجل كل $x: A(x) = 2\sin x + \sqrt{3}$

(ب) حل في المجال $[-\pi; \pi]$ المعادلة: $A(x) = 0$ ثم مثل الحلول على الدائرة المثلثية.

(ج) سنتنتج في المجال $[-\pi; \pi]$ حلول المتراجحة: $A(x) \leq 0$.

التمرين الثاني: (04 نقاط)

نضع $(\vec{u}, \vec{v}) = \frac{\pi}{6} \text{ rad}$ و $(\vec{w}, \vec{v}) = \frac{301\pi}{6} \text{ rad}$

(1) هل الزاويتان $(\vec{u}, \vec{v})$ و $(\vec{w}, \vec{v})$ متقايستان؟

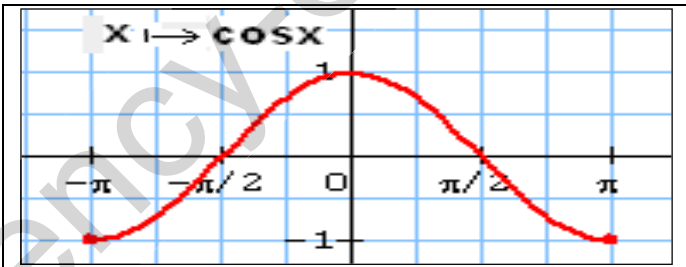
(2) أوجد القيس الرئيسي للزاوية الموجهة $(\vec{w}, \vec{v})$.

(3) أوجد قيسا بالرادينات للزاوية الموجهة $(-2\vec{u}, 3\vec{v})$.

(4) أوجد قيسا بالرادينات للزاوية الموجهة $(-\vec{w}, 3\vec{u})$.

التمرين الثالث: (06 نقاط)

إليك التمثيل البياني للدالة f المعرفة على المجال $[-\pi; \pi]$ بالعلاقة $f(x) = \cos x$ في مستو منسوب إلى معلم متعامد.



ليكن (D) المستقيم ذو المعادلة $y = \frac{\sqrt{3}}{2}$ و

(D') المستقيم ذو المعادلة $y = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

(1) عين فواصل نقط تقاطع (C_f) مع كل من (D) و (D')

(2) بين أن مجموعة حلول المتراجحة $\cos^2 x \geq \frac{3}{4}$ في المجال $[-\pi; \pi]$ هي اتحاد ثلاث مجالات يطلب تعيينها.

انتهى بالتوفيق