

إختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات 2ATM

التمرين الأول: (07 نقاط)

(1) برهن أنه من أجل كل عدد حقيقي x لدينا : $\cos^2(x) = \frac{1 + \cos(2x)}{2}$

(2) حل في \mathbb{R} المعادلة ذات المجهول الحقيقي x التالية : $\cos(2x) - 3\cos(x) + 2 = 0$ (E)

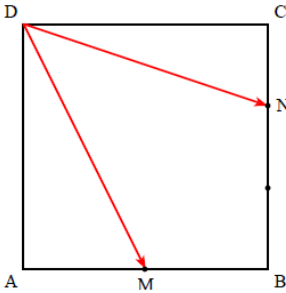
(3) ليكن a عدد حقيقي من المجال $\left]0; \frac{\pi}{2}\right[$ حيث : $\cos(a) = \frac{\sqrt{2 + \sqrt{3}}}{2}$

(أ) تحقق من أن : $\sin(a) = \frac{\sqrt{2 - \sqrt{3}}}{2}$ ثم أحسب $\cos(2a)$

(ب) استنتج قيمة a .

(ج) عين القيمة المضبوطة لكل من العددين : $\sin(4a + 2017\pi)$ و $\cos(4a + 1438\pi)$

التمرين الثاني: (06 نقاط)

ABCD مربع طول كل ضلع من أضلاعه 1 ، M منتصف القطعة $[AB]$.

و N نقطة من القطعة $[BC]$ حيث : $CN = \frac{1}{3}$

(1) (أ) بين أن : $\overrightarrow{DM} \cdot \overrightarrow{DN} = (\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AM}) \cdot (\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CN})$

(ب) أحسب الجداء السلمي $\overrightarrow{DM} \cdot \overrightarrow{DN}$

(2) أحسب الطولين DM و DN .

(3) احسب $\overrightarrow{DM} \cdot \overrightarrow{DN}$ بدلالة $\cos MDN$ وعين القيمة المضبوطة لـ $\cos MDN$ ثم استنتج قياسا للزاوية MDN .

(4) أحسب مساحة المثلث MDN .

التمرين الثالث: (07 نقاط)

في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس (O, \vec{i}, \vec{j}) نعتبر (e) مجموعة النقط $M(x; y)$ من المستوي

بحيث يكون : $x^2 + y^2 - 4x - 4y - 2 = 0$ والنقطتين $A(5; 3)$ و $B(-1; 1)$.

(1) بين أن المجموعة (e) هي دائرة يطلب تعيين مركزها Ω ونصف قطرها R .

(2) بين أن النقطتين A و B تنتميان إلى الدائرة (e) .

(3) أكتب معادلة ديكارتية للمماس (T) للدائرة (e) في النقطة A .

(4) بين أن : $y = -3x - 2$ مماس (T') للدائرة (e) في النقطة B .

(5) ليكن h التحاكي الذي مركزه B ونسبته 2.

(أ) بين أن صورة Ω بالتحاكي h هي A ثم أكتب معادلة ديكارتية للدائرة (e') صورة الدائرة (e) بالتحاكي h .

(ب) أحسب محيط ومساحة الدائرة (e') .

بالتوفيق 😊 والنجاح 😊 أساتذة المادة 🙌 عطلة 😊 سعيدة