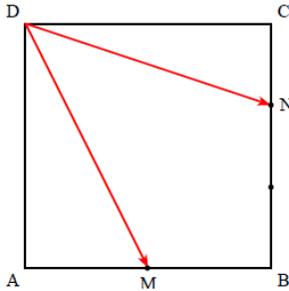


إختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات 2ATM

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 ☺