

التمرين الأول: (6 نقاط):

1/ حلول المعادلة ذات المجهول x $\left(\cos x - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)\left(\sin x - \frac{1}{2}\right) = 0$ في المجال $[0; 2\pi[$ هي :

أ - $s = \left\{\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}; \frac{7\pi}{6}; \frac{11\pi}{6}\right\}$ - ب - $s = \left\{\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}; \frac{11\pi}{6}\right\}$ - ج - $s = \left\{\frac{\pi}{3}; \frac{2\pi}{3}; \frac{4\pi}{3}; \frac{5\pi}{3}\right\}$

2/ إحداثيات النقطة A في المعلم M $(o; i; j)$ هي $A(-\sqrt{3}; -1)$ وإحداثياتها القطبية في المعلم القطبي $(o; i)$ هي:

أ - $A\left(-2; \frac{-6\pi}{7}\right)$ - ب - $A\left(2; \frac{6\pi}{7}\right)$ - ج - $A\left(2; \frac{7\pi}{6}\right)$

3/ إذا كان $\cos^3 x + \cos x \sin^2 x = B$ فإن:

أ - $B = 1 + \cos x$ - ب - $B = 1 \times \cos x$ - ج - $B = \cos x \sin x$

4/ إذا كان $\sin^4 x - \cos^4 x - \sin^2 x + \cos^2 x = A$ فإن:

أ - $A = 1$ - ب - $A = 1 \times \cos x$ - ج - $A = 0$

التمرين الثاني: (7 نقاط):

ABC مثلث متساوي الساقين في النقطة A ليكن الإرتفاع $[AH]$ المتعلق بالضلع $[BC]$ حيث $AH = 4$ (الوحدة سنتيمتر)

1/ عين وأنشئ النقطة G مرجح النقط A و B و C المرفقة المعاملات $1, 1, 2$ على الترتيب

2/ M نقطة من المستوي. عين طول الشعاع \vec{U} حيث $\vec{U} = 2\vec{MA} - \vec{MB} - \vec{MC}$

• نفرض أن $\|\vec{U}\| = 8$ (الوحدة سنتيمتر)

3/ عين وأنشئ مجموعة النقط M من المستوي حيث $\|\vec{U}\| = \|\vec{U}\|$ $\|2\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\|$

4/ لتكن G_n مرجح الجملة $\{(A, 2), (B, n), (C, n)\}$ حيث n عدد طبيعي.

* أثبت أن النقطة G_n موجودة من أجل كل قيمة لـ n . وأن النقطة G_n تنتمي إلى القطعة المستقيمة $[AH]$.

5/ بين أن مجموعة النقط M هي دائرة (S_n) يطلب تعيين مركزها ونصف قطرها حيث: $\|2\vec{MA} + n\vec{MB} + n\vec{MC}\| = n\|\vec{U}\|$

* تحقق من أن النقطة A تنتمي إلى الدائرة (S_n) ثم استنتج قيمة المسافة AG_n بدلالة n

التمرين الثالث: (7 نقاط):

لتكن الدالة f المعرفة على $D_f = \mathbb{R} - \{2\}$ ب $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 7}{x - 2}$

(C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(o; i; j)$

1/ عين الأعداد الحقيقية a, b, c حيث يكون من أجل كل x من D_f فإن $f(x) = ax + b + \frac{c}{x - 2}$

2/ أدرس تغيرات الدالة f

3/ استنتج معادلة (Δ) المستقيم المقارب المائل لـ (C_f) . ثم عين معادلة المستقيم المقارب الأخر

4/ أحسب $f(4-x) + f(x)$ ماذا تستنتج؟

5/ عين عين معادلة المماس (t) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0 .

6/ هل توجد مماسات أخرى للمنحنى (C_f) ميلها -1

7/ عين نقاط تقاطع المنحنى (C_f) مع محوري الإحداثيات

8/ أرسم (C_f) والمقاربات

9/ ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة $x^2 - (5+m)x + 2m + 7 = 0$