

الوظيفة المنزلية رقم 5 في مادة الرياضيات

التعريف الأول:

نعتبر الدالة f المعرفة على \mathbb{R} بـ : $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 + 1}$

(C_f) المنحنى الممثل للدالة f في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس ($o; \vec{i}, \vec{j}$)

1) أحسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ ثم فسر النتيجة هندسيا.

2) أبين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x) = \frac{2-2x^2}{(x^2+1)^2}$

ب) أدرس إشارة $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .

3) بين أن النقطة $\omega(0;1)$ مركز تناظر لـ (C_f).

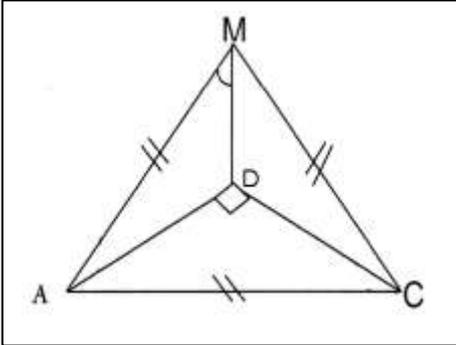
4) أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ω .

5) أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) والمستقيم (Δ) ذو المعادلة: $y = 1$.

6) أنشئ المنحنى (C_f) والمستقيم (Δ).

7) ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة: $(1-m)x^2 + 2x + 1 - m = 0$.

التعريف الثاني:



AMC مثلث متقايس الأضلاع و D نقطة داخل المثلث AMC بحيث ADC قائم

في D ومتساوي الساقين كما هو موضح في الشكل :

عين قيسا للزوايا الموجهة التالية :

$(\overline{DC}, \overline{DA})$, $(\overline{CM}, \overline{CD})$, $(\overline{AD}, \overline{AM})$, $(\overline{MA}, \overline{MC})$

ما هو مجموع هذه الأقياس ؟

التعريف الثالث :

1) $P(x) = 2x^3 - 7x^2 + 7x - 2$ كثير حدود حيث :

أ. أحسب $P(1)$. ماذا تستنتج ؟

ب. حل في \mathbb{R} المعادلة التالية : $P(x) = 0$.

ج. استنتج حلول المعادلة : $2\sin^3 x - 7\sin^2 x + 7\sin x - 2 = 0$. ثم مثل صور حلولها على الدائرة المثلثية.

2) حل في المجال $]-\pi; \pi]$ المتراجعات التالية :

$$-\frac{1}{2} \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) \geq \sqrt{2} \quad , \quad -2\sin x - \sqrt{3} \geq 0 \quad , \quad 2\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - 1 \geq 0$$

3) x عدد حقيقي. إذا علمت أن : $\cos x \cdot \sin x = \frac{1}{2}$. أحسب كلا من :

ج) $\cos^2 x - \sin^2 x$

ب) $\cos x - \sin x$

أ) $\cos x + \sin x$