

الواجب المنزلي الخامس

التعريف الأول:

نعتبر الدالة f المعرفة على \mathbb{R}^* بـ: $f(x) = \frac{x^3 - x^2 - x + 1}{x^2}$

(C_f) تمثيلهما البياني في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

1 أ- أحسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

ب- أحسب $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ ، ثم فسر النتيجة هندسياً.

2 أ- بين أنه من أجل كل x من \mathbb{R}^* فإن: $f(x) = x - 1 + \frac{1-x}{x^2}$

ب- بين أن المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y = x - 1$ مقارب للمنحنى (C_f) .

ج- أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) والمستقيم (Δ) .

3 أ- بين أنه من أجل كل x من \mathbb{R}^* فإن: $f'(x) = \frac{(x-1)(x^2+x+2)}{x^3}$

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

4 عيّن إحداثيي النقطة A من (C_f) التي يكون فيها المماس (T) موازياً للمستقيم (Δ) ، ثم أكتب معادلة للمماس (T) .

5 أحسب $f(-1)$ ، ثم أنشئ كلاماً من: (Δ) ، (C_f) و (T) .

التعريف الثاني:

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

في D و متساوي الساقين كما هو موضح في الشكل:

عيّن قيساً للزوايا الموجهة التالية: $(\overline{MA}, \overline{MC})$ ، $(\overline{AD}, \overline{AM})$ ، $(\overline{CM}, \overline{CD})$ و $(\overline{DC}, \overline{DA})$.

ما هو مجموع هذه الأقياس؟

التعريف الثالث:

1 $P(x) = 2x^3 - 7x^2 + 7x - 2$ كثير الحدود المعرف على \mathbb{R} بـ:

أ- أحسب $P(1)$. ماذا تنتج؟

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 $]-\pi; \pi]$ المتراجحات التالية:

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

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

ج) $\cos^2 x - \sin^2 x$

ب) $\cos x - \sin x$

أ) $\cos x + \sin x$