

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (08 نقاط)

(1) أ- عين على الدائرة المثلثية النقطة M صورة العدد x حيث $\cos x = \frac{1}{2}$ و $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$

ب- تحقق أن $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ، استنتج بالراديان العدد الحقيقي x (قيس الزاوية x)

ج- استنتج القيم المضبوطة لكل من $\cos(\pi - x)$ ، $\sin(2019\pi - x)$

$$\cos\left(\frac{9\pi}{2} - x\right) \text{ و } \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) , \sin\frac{4\pi}{3} , \cos\frac{4\pi}{3}$$

د- بسط العبارة التالية $p(x) = \sin(\pi - x) + \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - \sin\left(\frac{5\pi}{2} + x\right) - \sin(x)$

(2) أ) حل في المجال I حيث $I = [0; 2\pi[$ المعادلة $\sin x = \sin\frac{\pi}{3}$

ب) حل في المجال I حيث $I = [0; 2\pi[$ المعادلة $\cos x = \frac{1}{2}$

التمرين الثاني: (03 ن)

لتكن النقطة A هي صورة النقطة B بالتحاكي الذي مركزه C و نسبته $\frac{3}{4}$

(1) عبر عن الجملة السابقة بواسطة علاقة شعاعية ، ثم أنشئ شكلا مناسباً لذلك حيث $BC = 4cm$.

(2) بين أنه يوجد تحاكي مركزه A و يحول B إلى C . عين نسبة هذا التحاكي.

التمرين الثالث: (09 ن)

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{2\}$ كما يلي : $f(x) = \frac{x^2}{x-2}$

و ليكن (C_f) المنحنى الممثل لها في المعلم المتعامد و المتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$

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

(2) أ) أحسب كل من $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

ب) أحسب كل من $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ وفسر النتيجة ببياناً.

(3) أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيرات الدالة f

(4) أ) بين أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيماً مقارباً مائلاً (Δ) معادلته : $y = x + 2$ عند $(+\infty)$ و عند $(-\infty)$

ب) أدرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ)

(5) بين أن النقطة $\omega(2,4)$ هي مركز تناظر للمنحنى (C_f)

(6) أكتب معادلة المماس (Δ) عند النقطة التي فاصلتها $\frac{1}{2}$

(7) أرسم بعناية المنحنى (C_f) و المستقيمات المقاربة.