

اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين 01 : (07 نقاط)

1/ $\vec{u}$ و $\vec{v}$ شعاعان غير معدومين و x قياس بالراديان للزاوية الموجهة $(\vec{u}; \vec{v})$

أ- عين القيس الرئيسي للزاوية الموجهة $(\vec{u}; \vec{v})$ إذا كان : $x = \frac{-2015\pi}{3}$

ب- هل $\frac{-5}{3}$ قياس زاوية آخر للزاوية الموجهة $(\vec{u}; \vec{v})$ ؟ برر ثم عين قياسا للزاوية الموجهة $(-\vec{u}; -2\vec{v})$

ت- أحسب القيمة المضبوطة لكل من $\sin\left(\frac{-2015\pi}{3}\right)$ ، $\cos\left(\frac{-2015\pi}{3}\right)$

2/ لتكن العبارة $A(x)$ المعرفة كما يلي :

$$A(x) = \cos(\pi + x) + \cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) + \sin(\pi - x) + 2\cos(2\pi - x) + \cos(2022\pi + x)$$

أ- أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $A(x) = 2 \cos x$

ب- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $A(x) = -1$

ت- حل في المجال $\left[\frac{-\pi}{2}; \pi\right]$ المتراجحة : $\cos x < -\frac{1}{2}$

التمرين الثاني : (4 نقاط)

A ، B ، C ثلاث نقط (الشكل)

1/ بين أن النقطة A هي صورة النقطة C بتحاك عين مركزه عين مركزه و نسبته

2/ استنتج أن النقطة C هي صورة النقطة A بتحاك h' عين مركزه و نسبته



3/ مثل النقطة D حيث : $\overrightarrow{DC} = -3\overrightarrow{BC}$

4/ أثبت أن النقطة D هي صورة النقطة A بتحاك يطلب تعيين مركزه و نسبته .

التمرين الثالث : 9 نقاط

f دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{2\}$ كما يلي : $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 7}{x - 2}$

(Cf) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(\vec{o}; \vec{i}; \vec{j})$

1/ بين أنه من أجل $x \in \mathbb{R} - \{2\}$ ، $f(x) = ax + b + \frac{c}{x-2}$

حيث a ، b و c أعداد حقيقية يطلب تعيينها .

2/ أحسب النهايتين $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

- أحسب النهايتين $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ ثم فسر النتيجة هندسيا

3/ أ- بين أن المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y = x - 3$ مقارب مائل للمنحنى (Cf)

ب- أدرس الوضع النسبي للمنحنى (Cf) و المستقيم (Δ)

4/ أ- بين أنه من أجل $x \in \mathbb{R} - \{2\}$ ، $f'(x) = \frac{(x-1)(x-3)}{(x-2)^2}$

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

ج/ عين احداثي نقطة تقاطع المنحنى (Cf) مع محور الترتيب .

5- بين أن النقطة $(-1 ; 2)$ مركز تناظر للمنحنى (C)

6- أرسم المستقيمين المقاربين و المنحنى (Cf)

7- ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة : $f(x) = m$

-----بالتوفيق-----