التمرين الأول(6ن)

A , B و C ثلاث نقط من المستوي ليست على إستقامة واحدة ، M نقطة كيفية من المستوي .

1) أنشئ I مرجح الجملة $\{(A;1),(B;2)\}$ ثم أنشئ النقطة G مرجح الجملة $\{(A;1),(B;2),(C;-1)\}$.

2) بين أن الشعاع $\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}-3\overrightarrow{MC}=\overrightarrow{v}$ مستقل عن M (أي ثابت).

3) استنتج المساواة : $2\overrightarrow{AB}-3\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{CA}+2\overrightarrow{CB}$، ثم استنتج أن $\overrightarrow{v}=3\overrightarrow{CI}$.

4) عين وأنشئ ، المجموعة (E) للنقط M من المستوي حيث : $\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}\|=\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}-3\overrightarrow{MC}\|$.

5) لتكن K مرجح الجملة $\{(C;-3),(B;2)\}$ ، بين أن المستقيمين (CI) و (AK) متوازيين .

التمرين الثاني(9ن)

(I) لتكن g الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x)=2x^3-4x^2+7x-4$

1) أدرس تغيرات الدالة g على $\mathbb{R}$ ثم شكل جدول تغيراتها.

2) أ/ بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $0,7<\alpha<0,8$
ب/ استنتج حسب قيم العدد الحقيقي x إشارة $g(x)$.

(II) نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x)=\dfrac{x^3-2x+1}{2x^2-2x+1}$.

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\overrightarrow{i},\overrightarrow{j}\right)$.

1) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$.

2) أ/ بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f(x)=\dfrac{1}{2}(x+1)+\dfrac{1-3x}{2(2x^2-2x+1)}$
ب/ استنتج أن المنحني (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) يطلب تعين معادلة له .
ج/ أدرس الوضع النسبي للمنحني (C_f) و (Δ) .

3) أ/ بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f'(x)=\dfrac{x.g(x)}{(2x^2-2x+1)^2}$ حيث f' مشتقة الدالة f.
ب/ استنتج إشارة $f'(x)$ حسب قيم x ثم شكل جدول تغيرات الدالة f. (نأخذ $f(\alpha)\approx-0,1$)

4) أحسب $f(1)$ ثم حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x)=0$.

5) أنشئ المستقيم (Δ) والمنحنى (C_f) .

6) لتكن الدالة العددية h المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $h(x)=\dfrac{2x^3-4x^2+2x-1}{2x^2-2x+1}$

وليكن (C_h) تمثيلها البياني في المعلم السابق .

أ/ تحقق أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $h(x)=f(x)-2$

ب/ استنتج أن (C_h) هو صورة (C_f) بتحويل نقطي بسيط يطلب تعيينه ، ثم أنشئ (C_h) .

التمرين الثالث(5ن)

1) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x :

$$A(x)=cos(15\pi+x)+sin(\frac{9\pi}{2}-x)+cos(3\pi+x)+sin(7\pi-x)+sin(\frac{13\pi}{2}-x)=sinx$$

2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $2A(x)=-1$

3) نعتبر كثير الحدود $P(x)$ المعرف بـ : $P(x)=2x^3+5x^2-4x-3$

أ/ أحسب $P(1)$ ، ماذا تستنتج ؟

ب/ أوجد الأعداد الحقيقية a,b و c حيث : $P(x)=(x-1)(ax^2+bx+c)$.

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

د/ استنتج حلول المعادلة : $2sin^3x+5sin^2x-4sinx-3=0$

ملاحظة: مقروئية الاجابة ، تنظيم الورقة، اظهار النتائج تؤخذ بعين الإعتبار في التنقيط.

إستعمال القلم الأحمر و المصحح(Effaceur) ممنوع.

أساتذة المادة — وفقكم الله ☺