التمرين الأول: 8 نقاط

نعتبر الدالتين u , v المعرفتين بـ : $u(x)=-x+4$ و $v(x)=\frac{1}{x}$

A لتكن f الدالة المركبة $v\circ u$ و المعرفة علي المجال $]-\infty,4[$

1 اكتب عبارة $f(x)$ بدلالة x .

2 استنتج اتجاه تغير الدالة f علي المجال $]-\infty,4[$.

B لتكن g الدالة المعرفة علي المجال $]-\infty,4[$ بـ : $g(x)=-f(x)+5$

1 استنتج اتجاه تغير الدالة g علي المجال $]-\infty,4[$.

2 اكتب عبارة $g(x)$ بدلالة x .

3 اثبت أن النقطة $A(4,5)$ مركز تناظر للمنحني (C_g) الممثل لدالة g .

C لتكن h الدالة المعرفة علي R بـ : $h(x)=-x^2+6x-8$

1 اثبت أن : $h(x)=-(x-3)^2+1$.

1 بين أن الدالة h هي مركبة من ثلاث دوال بسيطة يطلب تعيينها .

2 استنتج اتجاه تغير الدالة h علي المجالين $]3,+\infty[$; $]-\infty,3[$.

3 اثبت أن المستقيم(Δ) الذي معادلته : $x=3$ محور تناظر للمنحني (C_h) الممثل لدالة h.

التمرين الثاني: 7 نقاط

A لتكن $f(x)=0$ معادلة من الدرجة الثانية حيث معامل x^2 هو 1 .

عين عبارة $f(x)$ علما أن : $x_1=1$ و $x_2=4$ حلين للمعادلة : $f(x)=0$.

B ليكن $P(x)$ كثير حدود و a عدد حقيقي حيث : $P(x)=x^3+(-6-a)x^2+(13-a)x-(a-14)$

عين العدد a حتي يكون 3 جذرا لـ $P(x)$.

بوضع $a=2$

اكتب عبارة $P(x)$.

عين الأعداد الحقيقية a,b,c بحيث من اجل كل عدد x من R : $P(x)=(x-3)(ax^2+bx+c)$

استنتج تحليلا لكثير الحدود $P(x)$

حل في R المتراجحة : $P(x)\geq 0$

C نعتبر كثير الحدود $g(x)$ حيث : $g(x)=x^5-5x^3+4x$

عين S_1 مجموعة حلول المعادلة : $g(x)=0$.

استنتج تحليلا لكثير الحدود $g(x)$.

عين S_2 مجموعة حلول المتراجحة : $g(x)\geq 0$.

اقلب الورقة

التمرين الثالث : 5 نقاط

الجزء الأول : خاص بقسم [ع ت 2]$_1$

B نزود المستوي بمعلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

لتكن النقط $A(-1,1)$; $B(2,-3)$; $C(0,2)$

1 عين احداثيي النقطة **I** مركز ثقل المثلث ABC

2 عين احداثيي النقطة **G** مرجح الجملة المثقلة $\{(A,-1);(B,1);(C,3)\}$

3 عين (Δ) مجموعة النقط **M** من المستوي حيث : $\left\|-\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|$.

4 عين (D) مجموعة النقط **M** من المستوي حيث : $\left\|-\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}\right\|=6\overrightarrow{AB}$.

الجزء الثاني : خاص بقسم [ع ت 2]$_2$

نعتبر المعادلتين التاليتين :

$$2x^4-10x^2+8=0\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(E)$$
$$2Z^4+8Z^3+2Z^2-12Z=0\cdots\cdots\cdots(E')$$

① برهن أن بوضع : $Z=x-1$ المعادلة (E') تكافئ المعادلة (E)

② حل في **R** المعادلة (E) ثم استنتج حلول المعادلة (E')

بالتوفيق