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 .

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 $P(x)$

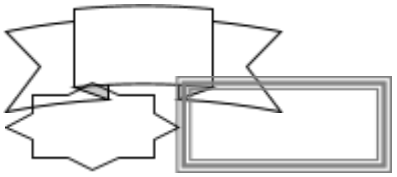
✍ حل في R المتراجحة : $P(x)\geq 0$

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 : $g(x)\geq 0$.



الجزء الأول : خاص بقسم [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 [2]

$2x^4-10x^2+8=0$ (E)

نعتبر المعادلتين التاليتين : $2Z^4+8Z^3+2Z^2-12Z=0$ (E')

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

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