

نعتبر الدالتين v, u 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 .

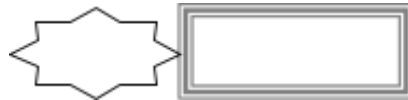
C □ لتكن h الدالة المعرفة علي $\mathbb{R}$ بـ : $h(x) = -x^2 + 6x - 8$

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 $\mathbb{R}$: $P(x) = (x-3)(ax^2 + bx + c)$

✎ استنتج تحليل لكثير الحدود $P(x)$

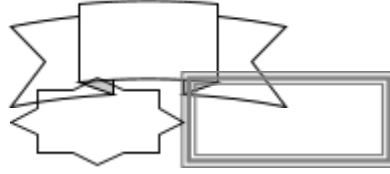
✎ حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $P(x) \geq 0$

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 : $g(x) \geq 0$



□ □ [□ □ □ 2] الجزء الأول : خاص بقسم

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

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

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 : $\|-\vec{MA} + \vec{MB} + 3\vec{MC}\| = \|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\|$

4 ✎ عين (D) مجموعة النقط M من المستوي حيث : $\|-\vec{MA} + \vec{MB} + 3\vec{MC}\| = 6\vec{AB}$

□ □ [□ □ □ 2] الجزء الثاني : خاص بقسم

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

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

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

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