

التمرين الأول : (10 نقاط)

نعتبر في المجموعة \mathbb{R} كثير الحدود P المعرف بما يلي : $P(x) = x^3 - 4x^2 + 5x - 2$

(1) احسب $P(1)$ ، ماذا تستنتج ؟

(2) أوجد كثير الحدود $Q(x)$ حيث من اجل $x \in \mathbb{R}$: $P(x) = (x - 1)Q(x)$.

(3) حلل كثير الحدود $P(x)$ الى جداء عوامل أولية ، ثم حل في \mathbb{R} المعادلة $P(x) = 0$.

(4) استنتج حلول المعادلة : $|x - 1|^3 - 4(x - 1)^2 + 5|x - 1| - 2 = 0$.

(5) نضع : $g(x) = \frac{x^3 - 4x^2 + 5x - 2}{x^2 + x - 2}$

(أ) حل في \mathbb{R} المعادلة $x^2 + x - 2 = 0$.

(ب) عين قيم العدد الحقيقي x بحيث يكون للعبارة $g(x)$ معنى .

(ج) حل في \mathbb{R} المتراجحة $g(x) \leq 0$.

التمرين الثاني : (10 نقاط)

f الدالة العددية المعرفة على المجال $[1; +\infty[$ كما يلي : $f(x) = -2 + \sqrt{x - 1}$ ، (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

(1) تحقق أن الدالة f هي مركب دالتين u و v يطلب تحديد عبارتهما .

(2) اعتمادا على اتجاه تغير كل من الدالتين u و v استنتج اتجاه تغير الدالة f .

(3) حل في المجال $[1; +\infty[$ المعادلة $f(x) = 0$.

(4) اشرح كيف يمكن انشاء (C_f) انطلاقا من بيان الدالة جذر تربيعي .

(5) لتكن الدالة g المعرفة بـ : $g(x) = |f(x)|$. و (C_g) تمثيلها البياني .

- اشرح كيفية لإنشاء (C_g) انطلاقا من (C_f) ، ثم أنشئه في المعلم السابق .

(6) h الدالة العرفة على $]-\infty; -1[\cup]1; +\infty[$ بـ : $h(x) = -2 + \sqrt{|x| - 1}$

- اشرح كيفية لإنشاء (C_h) انطلاقا من (C_f) ، ثم أنشئه في نفس المعلم .