



الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

نعتبر كثير الحدود $P(x)$ للمتغير x حيث: $P(x) = x^3 - 6x^2 - x + 30$

1. أ- تحقق أن العدد (3) جذر لكثير الحدود $P(x)$

ب- عين عبارة كثير الحدود $Q(x)$ حيث: $P(x) = (x-3) \cdot Q(x)$

2. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة ذات المجهول x : $P(x) = 0$ ثم استنتج حلول المعادلة: $(2-x)^3 - 6(2-x)^2 - (2-x) + 30 = 0$

3. حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة ذات المجهول x : $P(x) \leq 0$ ثم استنتج إشارة $P\left(\frac{1446}{2025}\right)$

التمرين الثاني:

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = x^2 - \alpha x + \beta$ و (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

1. عين العددين الحقيقيين α و β علما أن المنحنى (C_f) يقطع محور الفواصل في نقطتين فاصلتهما على الترتيب

$$x_0 = 3, \quad x_0 = -1$$

2. تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن: $f(x) = (x-1)^2 - 4$

3. أ- فكك الدالة f إلى مركب دالتين بسيطتين يطلب تعيينهما.

ب- استنتج اتجاه تغير الدالة f على المجالين $]-\infty; 1]$ و $[1; +\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها.

ت- اشرح كيف يمكن إنشاء (C_f) انطلاقا من (C) التمثيل البياني للدالة مربع ثم أرسمه.

4. بين أن المستقيم ذو المعادلة $x=1$ محور تناظر للمنحنى (C_f)

5. لتكن الدالة g معرفة على $\mathbb{R}$ بالعلاقة: $g(x) = f(-|x|)$

أ- بين أن الدالة g دالة زوجية

ب- استنتج اتجاه تغير الدالة g على مجال تعريفها.

ج- اشرح كيف يمكن إنشاء (C_g) منحنى الدالة g انطلاقا من (C_f) ثم أرسمه في نفس المعلم السابق