



المستوى الثانية ثانوي رياضيات

نوفمبر 2025

المدة: 1 سا

فرض الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (8 ن):

أجب بصحيح أو خطأ مع تعليل الصحيح وتعليل الخاطئ:

1- المعادلة $270x^2 + 2x - 2021 = 0$ تقبل حلين متناظرين

2- الدالة f المعرفة على المجال $[2; +\infty[$ بـ: $f(x) = \sqrt{2-x}$ متزايدة تماما على هذا المجال3- الدالة g و الدالة $g\sqrt{2}$ متزايدتان لأن $\sqrt{2} > 0$ 4- من اجل كل x من R^+ مجموعة حلول المعادلة

$$S = \left\{1; \frac{49}{4}\right\} \text{ هي: } 2(\sqrt{x} - 2)^2 - (\sqrt{x} - 2) - 3 = 0$$

التمرين الثاني (12 ن):نعتبر كثير الحدود $P(x)$ المعروف بـ $P(x) = x^3 - 4x^2 + 5x - 2$ (1) أحسب $P(1)$. ماذا تستنتج؟(2) أوجد الأعداد الحقيقية a, b, c حيث من أجل كل x من $\mathbb{R}$:

$$P(x) = (x - 1)(ax^2 + bx + c)$$

(3) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $P(x) = 0$ ثم استنتج حلول المعادلة

$$|x - 1|^3 - 4|x^2 - 2x + 1| + 5|x - 1| + 2 = 4$$

(4) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $P(x) < 0$ ثم استنتج إشارة $P(3\pi^2 + 7)$ (5) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $\sqrt{P(x)} \geq x - 1$

6) ليكن f و g كثيرا حدود ذات الوسيط الحقيقي m بحيث:

$$f_m(x) = x^2 - 4x + m + 1$$

$$g_m(x) = x^2 + 2x - 2m + 1$$

عين قيمة m حتى يقبل كل من f و g جذرا مشتركا ، وجب تعيينه

التصحيح النموذجي :

التمرين الأول (8 ن):

1- صحيح

2- خطأ

3- خطأ

4- صحيح

التمرين الثاني (12 ن):

نعتبر كثير الحدود $P(x)$ المعرف بـ $P(x) = x^3 - 4x^2 + 5x - 2$

(1) $P(1) = 0$ نستنتج أن 1 جذر لـ $P(x)$

(2) من أجل كل x من $\mathbb{R}$:

$$P(x) = (x - 1)(x^2 - 3x + 2)$$

(3) $P(x) = 0$ تكافئ $S = \{1; 2\}$

$$|x - 1|^3 - 4|x^2 - 2x + 1|^2 + 5|x - 1| + 2 = 4 \text{ تكافئ}$$

$$P(|x - 1|) = 0 \text{ و منه } S = \{-1; 0; 2; 3\}$$

(4) $P(x) < 0$ تكافئ $S =] - \infty; 1[\cup] 1; 2[$

$$P(3\pi^2 + 7) > 0$$

(5) $\sqrt{P(x)} \geq x - 1$ تكافئ $S = [3; +\infty[$

(6) نعلم ان : $f_m(\alpha) = g_m(\alpha)$ اذا

$$\alpha = 1 \text{ و } m = 2\alpha$$