

8

نعتبر كثير الحدود $P(x)$ حيث : $P(x) = 8x^2 + mx - 3 = 0$ حيث m وسيط حقيقي.

- (1) عين قيمة m حتى تقبل يكون العدد الحقيقي $\frac{-3}{4}$ جذر لـ $P(x)$.
 ◀ استنتج عندئذ الحل الآخر.

9

ليكن $f_m(x)$ كثير حدود لمتغير x حيث :
 $f_m(x) = (m-2)x^2 - (m+1)x + m - 2$

- (1) أحسب $f_2(-1)$ و $f_0(0)$.
 (2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية: $f_1(x) = 0$ و $f_2(x) = 0$.
 (3) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحات التالية: $f_1(x) \geq 0$ و $f_2(x) \leq 0$.
 (4) عين قيم m حتى يكون $x_1 = 1$ حل للمعادلة $f_m(x) = 0$ ثم استنتج الحل الثاني x_2 .
 (5) عين قيم m في كل حالة من الحالات التالية:

- (أ) $f_m(x)$ كثير حدود من الدرجة الثانية.
 (ب) المعادلة $f_m(x) = 0$ لا تقبل حلول.
 (ج) المعادلة $f_m(x) = 0$ تقبل حل مضاعف.
 (د) المعادلة $f_m(x) = 0$ تقبل حلين متميزين.
 (هـ) المعادلة $f_m(x) = 0$ تقبل حل وحيد.
 (و) المعادلة $f_m(x) = 0$ تقبل حلين مختلفين في الإشارة.
 (ز) المعادلة $f_m(x) = 0$ تقبل حلين متناظرين.

10

نعتبر في $\mathbb{R}$ المعادلة ذات المجهول x : $6x^4 - 5x^3 - 38x^2 - 5x + 6 = 0 \dots (1)$

- (1) بين أن 0 ليس حلا للمعادلة (1).
 (2) بين أنه يمكن كتابة المعادلة (1) على الشكل:
 $6\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - 5\left(x + \frac{1}{x}\right) - 38 = 0 \dots (2)$
 (3) بوضع: $u = x + \frac{1}{x}$ ، أحسب u^2 بدلالة x .
 (4) بين أن المعادلة (2) تكتب على الشكل $6u^2 - 5u - 50 = 0 \dots (3)$
 (5) حل المعادلة (3) ثم استنتج حلول المعادلة (1).



بكالوريا 2022



بالتوفيق إن شاء الله



الأستاذة نرجس مرواني للرياضيات

merouaninardjiss@gmail.com

profmerouani

0770349020

1

فيما يلي حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $P(x) = 0$ ثم استنتج تحليلا لـ $P(x)$ إن أمكن :

- ① $P(x) = x^2 + x - 2$ ② $P(x) = -x^2 - 4x + 12$
 ③ $P(x) = 3x^2 - 6x + 3$ ④ $P(x) = -2x^2 + 5x - 6$

2

حل في $\mathbb{R}$ المتراجحات التالية :

- ① $x^2 - 3x + 2 \leq 0$ ② $-2x^2 + \sqrt{3}x + 3 \leq 0$
 ③ $x^2 - 2x + 1 \geq 0$ ④ $-2x^2 - x - 1 \geq 0$

3

نعتبر كثير الحدود $P(x)$ حيث : $P(x) = 2x^3 - x^2 - 2x + 1$

- (1) اثبت أن (1) هو جذر لكثير الحدود $P(x)$ ، ثم عين الأعداد الطبيعية a, b, c بحيث ما أجل كل x من $\mathbb{R}$: $P(x) = (x-1)(ax^2 + bx + c)$.
 (2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $P(x) = 0$.
 (3) حلل $P(x)$ إلى جداء كثيرات حدود من الدرجة الأولى.
 (4) حل المتراجحة : $P(x) \leq 0$.

4

نعتبر كثير الحدود $P(x)$ حيث : $P(x) = 4x^3 - 4x^2 - 15x + 18$

- (1) اثبت أن (-2) جذر لكثير الحدود $P(x)$.
 (2) حلل $P(x)$ إلى جداء كثيرات حدود من الدرجة الأولى.
 (3) عين كل جذور $P(x)$.

5

في كل حالة من الحالات التالية عين قيم الأعداد a, b, c حيث من أجل كل x من $\mathbb{R}$ يكون كثيري الحدود $A(x)$ و $B(x)$ متساويان

$$(2) \begin{cases} A(x) = (x-1)(x^2+2) \\ B(x) = ax^3 + bx^2 + cx - 2 \end{cases} \quad (1) \begin{cases} A(x) = x^2 + 2a - 4 \\ B(x) = \frac{a}{2}x^2 + 6bx + 2c \end{cases}$$

6

$P(x)$ كثير حدود لمتغير حقيقي x حيث :

$$P(x) = x^4 - 9x^3 + 28x^2 - 36x + 16$$

- (1) أحسب كلا من $P(1)$ و $P(4)$ ماذا تستنتج ؟
 (2) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}$ فإن : $P(x) = (x-1)(x-4)\phi(x)$
 حيث $\phi(x)$ كثير حدود يطلب تعيينه.
 (3) حلل $P(x)$ إلى جداء كثيرات حدود من الدرجة الأولى.
 (4) عين كل جذور $P(x)$.

7

$P(x)$ كثير حدود للمتغير الحقيقي x حيث : $P(x) = 2x^3 + x^2 - 5x + 2$

- (1) أحسب $P(1)$ ماذا تستنتج ؟
 (2) أوجد كثير الحدود $g(x)$ حيث $P(x) = (x-1)g(x)$
 (3) حلل $P(x)$ إلى جداء كثيرات حدود من الدرجة الأولى ثم حل المعادلة $P(x) = 0$
 نضع $g(x) = \frac{2x^3 + x^2 - 5x + 2}{x^2 - 2x + 1}$

(أ) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $x^2 - 2x + 1 = 0$

(ب) عين قيم x التي من أجلها يكون لـ $g(x)$ معنى.

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