

1

في كل حالة من الحالات التالية أذكر إن كان α جذرا لكثير الحدود أم لا :

أ. $\alpha = -1$ ، $P(x) = 3x^5 - 2x^4 + 3x + 8$

ب. $\alpha = \frac{1}{3}$ ، $P(x) = 3x^3 + 8x^2 - 18x + 5$

ج. $a \in \mathbb{R}$ حيث $\alpha = 3a$ ، $P(x) = x^3 + (-3a+2)x^2 - (6a+5)x + 15a$

2

أوجد في كل حالة من الحالات التالية قيم m التي تجعل α جذرا لكثير الحدود P :

1. $\alpha = 4$ ، $P(x) = mx^2 - 2mx - 4m - 2$

2. $\alpha = 3$ ، $P(x) = (m^2 - 1)x^2 + 2m(1 - 2m)x + 3(m^2 + 1)$

3. $\alpha = -1$ ، $P(x) = 2m^2x^4 + mx - m$

3

عين في كل حالة من الحالات التالية قيم c, b, a حتى يتساوى كثيري الحدود P و Q من أجل كل x من $\mathbb{R}$:

$$\begin{cases} P(x) = 2x^2 + 4x + 5 \\ Q(x) = (ax + 1)(2x + b) + c \end{cases} \quad 2. \quad \begin{cases} P(x) = x^2 + 2x - 4 \\ Q(x) = \frac{a}{2}x^2 + 6bx + 2c \end{cases} \quad 1.$$

$$\begin{cases} P(x) = (x - 1)(x + 2) \\ Q(x) = ax^3 + bx + x + c \end{cases} \quad 4. \quad \begin{cases} P(x) = x^3 + 3x^2 + 5x + 3 \\ Q(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c) \end{cases} \quad 3.$$

4

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

1. عين الأعداد الحقيقية a, b, c بحيث يكون ، من أجل كل عدد حقيقي x ، $P(x) = (x - 1)(ax^2 + bx + c)$

2. حلل $P(x)$ إلى جداء كثيرات الحدود من الدرجة الأولى

3. عين كل جذور $P(x)$

5

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

1. يبين أن العدد 0 ليس حلا للمعادلة (1).

2. بين أن المعادلة (1) تكافئ (2) $6\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - 5\left(x + \frac{1}{x}\right) - 38 = 0$

3. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : (3) $6u^2 - 5u - 50 = 0$ ، ثم استنتج حلول المعادلة (1).

6

نعتبر كثير الحدود $P(x) = x^3 - 2x^2 - 5x + 6$

1. أثبت أن $\alpha = 1$ جذرا لـ $P(x)$.
2. حلل $P(x)$ إلى جداء عاملين أحدهما من الدرجة الأولى والآخر من الدرجة الثانية.
3. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $P(x) = 0$.
4. ادرس إشارة $P(x)$ على $\mathbb{R}$ ، ثم استنتج حلول المتراجحة $P(x) < 0$.

7

a, b, c أعداد حقيقية وكثير حدود حيث:

$$f(x) = ax^3 - 3(x-b)x + cx^2 + (x^2 - 3)x$$

عين الأعداد a, b, c بحيث من أجل كل عدد حقيقي x يكون $f(x)$ معدوما.

8

نعتبر كثير الحدود f على $\mathbb{R}$ كماي لي:

$$f(x) = 2x^3 - 13x^2 + 27x - 18$$

1. بين أن العدد -3 جذر لكثير الحدود f .
2. عين الأعداد الحقيقية a, b, c بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي: $f(x) = (x+3)(ax^2 + bx + c)$.
3. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x) = 0$.
4. ادرس إشارة $f(x)$ ثم استنتج مجموعة حلول المتراجحة $f(x) < 0$.
5. نضع: $Q(x) = \frac{f(x)}{(x+2)}$.
- أ. عين مجموعة تعريف $Q(x)$.
- ب. استنتج حلول المتراجحة $Q(x) > 0$.
6. حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة: $2x - 13 < -\frac{27}{x} + \frac{18}{x^2}$.

جمعها لكم الأستاذ شعبان أساهة

تجدون هذه السلسلة الى جانب سلاسل مختلفة عبر منصات 5min Maths الالكترونية المختلفة.

