

1. بين أن 3- جذر للحدودية $P(x)$

2. حدد حدودية $Q(x)$ بحيث: $P(x) = (x+3)Q(x)$

تمرين 11: نعتبر الحدودية $P(x)$ بحيث: $P(x) = 2x^3 - 5x^2 - 4x + 3$

1. بين أن $P(x)$ تقبل القسمة على $x-3$

2. حدد حدودية $Q(x)$ بحيث: $P(x) = (x-3)Q(x)$

تمرين 12: نعتبر الحدودية $P(x)$ بحيث: $P(x) = 2x^2 + x - 3$

1. بين أن $P(x)$ تقبل القسمة على $x-1$

2. عمل الحدودية $P(x)$

تمرين 13: نعتبر الحدوديتين $P(x)$ و $Q(x)$ بحيث:

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

$$Q(x) = x^2 - 4x + 3$$

1. أنجز القسمة الاقليدية للحدودية $P(x)$ على $x+2$.

2. وبين أن $Q(x)$ تقبل القسمة على $x-3$.

3. استنتج تعميلا للحدودية $P(x)$ إلى جذاء حدوديات من الدرجة

الأولى.

تمرين 14: نعتبر الحدودية $P(x)$ المعرفة بما يلي:

$$P(x) = 2x^4 - 9x^3 + 14x^2 - 9x + 2$$

1) تحقق من أن 0 ليس جذرا للحدودية $P(x)$.

2) بين أنه إذا كانت α جذرا للحدودية $P(x)$ فان $\frac{1}{\alpha}$ هو أيضا جذر

للحدودية $P(x)$.

3) بين أن العدد 2 جذر للحدودية $P(x)$.

4) بانجاز القسمة الاقليدية للحدودية $P(x)$ على $x-2$ حدد

الحدودية $Q(x)$ بحيث: $P(x) = (x-2)Q(x)$

$$5) \text{ استنتج أن: } Q\left(\frac{1}{2}\right) = 0$$

6) حدد الأعداد الحقيقية a و b و c بحيث يكون:

$$Q(x) = \left(x - \frac{1}{2}\right)(ax^2 + bx + c)$$

7) استنتج تعميلا للحدودية $P(x)$ إلى جذاء حدوديات من الدرجة

الأولى.

تمرين 1: حدد من بين التعابير التالية الحدوديات و درجاتها ان
أمكن: حيث $a \in \mathbb{R}$

$$Q(x) = 2x^2 - x - \sqrt{x} \quad \text{و} \quad P(x) = \frac{1}{4}x^3 + \frac{\sqrt{2}}{2}x^2 - \sqrt{3}$$

$$M(x) = \frac{5}{3}x^2 + x + 2 - 7x^4 \quad \text{و} \quad R(x) = 5|x^2| + 4|x| - 5$$

$$E(x) = (a-1)x^4 + x^2 + x + 1 \quad \text{و} \quad O(x) = 4 \quad \text{و} \quad N(x) = x^2 + \frac{1}{x} + 3$$

تمرين 2: نعتبر الحدوديتين التاليتين :

$$Q(x) = 2x^2(x-2) + (x-1)(2x+3) \quad \text{و} \quad P(x) = 2x^3 - 2x^2 + x - 3$$

1. حدد درجة الحدوديتين $P(x)$ و $Q(x)$

2. ماذا تلاحظ؟

تمرين 3: نعتبر الحدوديتين $P(x)$ و $Q(x)$ بحيث:

$$P(x) = (a-1)x^3 + 2ax^2 + 5x + 6$$

$$\text{و} \quad Q(x) = 2x^3 + 4x^2 + (3+a)x + 3a$$

حيث a عدد حقيقي يخالف 1. لنحدد قيمة العدد الحقيقي a بحيث
تكون $P(x)$ و $Q(x)$ متساويتين.

تمرين 4: أدرس تساوي الحدوديتين في الحالات التالية:

$$1. \quad Q(x) = x^2(3x-2) + x \quad \text{و} \quad P(x) = x^3 + 2x^2(x-1) + x$$

$$2. \quad Q(x) = x^3 - 3x^2 - 3x + 1 \quad \text{و} \quad P(x) = (x-1)^3$$

تمرين 5: أحسب مجموع الحدوديتين $P(x)$ و $Q(x)$ حيث:

$$Q(x) = x^3 - x^2 + 2 \quad \text{و} \quad P(x) = x^2 + x + 1$$

$$\text{ثم قارن: } d^0(P+Q) \dots \dots d^0P + d^0Q$$

تمرين 6: نعتبر الحدوديتين التاليتين :

$$Q(x) = -2x^3 + 5x^2 - 2x - 1 \quad \text{و} \quad P(x) = 5x^3 - 2x^2 + 3x + 1$$

$$\text{حدد: } P(x) + Q(x) \quad \text{و} \quad P(x) - Q(x)$$

تمرين 7: أحسب جذاء الحدوديتين $P(x)$ و $Q(x)$ حيث:

$$Q(x) = x^3 - x^2 + 2 \quad \text{و} \quad P(x) = x^2 + x + 1$$

$$\text{ثم قارن: } d^0(P \times Q) \dots \dots d^0P + d^0Q$$

تمرين 8: نعتبر الحدودية بحيث: $P(x) = x^3 - 2x^2 - 5x + 6$

هل الأعداد 1 و 2 و 3 و -2 جذور للحدودية $P(x)$ ؟

تمرين 9: نعتبر الحدودية $P(x)$ بحيث: $P(x) = 2x^2 - x - 1$

1. بين أن 1 جذر للحدودية $P(x)$

2. تأكد أن: $P(x) = (x-1)(2x+1)$

تمرين 10: نعتبر الحدودية $P(x)$ بحيث:

$$P(x) = x^3 + 3x^2 - 2x - 6$$

تمرين 15: عمل الحدوديات التالية :

$$P(x) = (3x-1)(5x^2-7) - (3x-1)(7x-3) \quad \text{و} \quad P(x) = 12x^5 - 4x^4 + 2x^3$$

$$P(x) = x^2 - 4x + 4 \quad \text{و}$$

تمرين 16: حدد باقي وخارج القسمة في الحالات التالية :

$$1. \quad P(x) = 2x^3 + 3x^2 - 5x + 1 \quad \text{على} \quad x+2$$

$$2. \quad P(x) = 5x^4 - 3x^2 + 2x - 3 \quad \text{على} \quad x+1$$

$$3. \quad P(x) = 4x^5 - 5x^3 + 1 \quad \text{على} \quad x-3$$

تمرين 17: نعتبر الحدودية $P(x)$ المعرفة بما يلي:

$$P(x) = 2x^3 + ax^2 + x + 2 \quad \text{حيث} \quad a \in \mathbb{R}$$

1. حدد العدد a علما أن 1 جذرا للحدودية $P(x)$.

2. نضع : $a = -5$

a. بإنجاز القسمة الاقليدية للحدودية $P(x)$ حدد الحدودية $Q(x)$

$$\text{حيث:} \quad P(x) = (x-1)Q(x)$$

b. حل في \mathbb{R} المعادلة : $P(x) = 0$

تمرين 18: نعتبر الحدودية $P(x)$ المعرفة بما يلي:

$$P(x) = x^3 - (3\sqrt{3}+1)x^2 + m(2+\sqrt{3})x - 6 \quad \text{حيث} \quad m \in \mathbb{R}$$

1. حدد العدد m علما أن $P(x)$ تقبل القسمة على $x-1$.

2. نضع : $m = 3$

a) بإنجاز القسمة الاقليدية للحدودية $P(x)$ حدد الحدودية $Q(x)$

$$\text{حيث:} \quad P(x) = (x-1)Q(x)$$

b) تأكد أن $\sqrt{3}$ جذرا للحدودية $P(x)$.

c) عمل $P(x)$ الى جداء حدوديات من الدرجة الأولى

d) حل في \mathbb{R} المعادلة : $P(x) = 0$

« c'est en forgeant que l'on devient forgeron »
dit un proverbe.
c'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et
exercices que l'on devient un mathématicien

