Polynômes : factorisation par (x-a)

Exercice 1 : Un polynôme de degré 2

On considère le polynôme f défini pour tout réel x par :

$$f(x) = 2x^2 - 7x + 6.$$

a) Calculer $f(2)$.

b) En déduire une factorisation de f et les solutions dans $\mathbb{R}$ de l'équation $f(x) = 0$.

Exercice 2 : Un polynôme de degré 3

On pose $P(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ pour tout $x \in \mathbb{R}$.

a) Déterminer une racine évidente de P.

b) En déduire une factorisation de P sous la forme

$$P(x) = (x - \alpha)Q(x),$$

où $Q(x) = (ax^2 + bx + c)$ avec a, b et c constantes réelles.

c) Calculer $Q(2)$. En déduire une factorisation de Q.

d) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $P(x) = 0$.

Algèbre (2) 1 gm_2 8 septembre 2001

Polynômes : factorisation par (x-a)

Exercice 1 : Un polynôme de degré 2

On considère le polynôme f défini pour tout réel x par :

$$f(x) = 2x^2 - 7x + 6.$$

a) Calculer $f(2)$.

b) En déduire une factorisation de f et les solutions dans $\mathbb{R}$ de l'équation $f(x) = 0$.

Exercice 2 : Un polynôme de degré 3

On pose $P(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ pour tout $x \in \mathbb{R}$.

a) Déterminer une racine évidente de P.

b) En déduire une factorisation de P sous la forme

$$P(x) = (x - \alpha)Q(x),$$

où $Q(x) = (ax^2 + bx + c)$ avec a, b et c constantes réelles.

c) Calculer $Q(2)$. En déduire une factorisation de Q.

d) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $P(x) = 0$.