

Factorisation et division euclidienne

Exercice 1.

Factoriser.

a) $x^3 - 4x^2 - 7x + 10$

b) $x^3 + 2x^2 - 5x - 6$

c) $2x^3 - 3x^2 - 8x - 3$

d) $x^3 - 9x$

e) $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$

f) $x^4 + 5x^3 + 6x^2$

g) $x^4 + 2x^3 - x^2 - 2x$

h) $2x^4 - 3x^3 - 2x^2 + 3x$

i) $x^4 - 4x^2 + 3$

j) $x^3 + x^2 - 4x - 4$

k) $3x^3 - 12x$

l) $x^4 - 3x^3 - x + 3$

m) $x^3 - 2x^2 - x + 2$

n) $x^3 + 3x^2 - 4x - 12$

Exercice 2.

Résoudre les équations par factorisation.

a) $x^3 - 9x^2 + 23x - 15 = 0$

b) $x^3 + 5x^2 - 8x - 48 = 0$

c) $x^3 + 3x^2 - 16x - 48 = 0$

d) $x^4 + 2x^3 - 4x^2 - 5x - 6 = 0$

e) $35x^3 + 47x^2 + 13x + 1 = 0$

f) $6x^3 - 17x^2 + 14x - 3 = 0$

Exercice 3.

Déterminer un polynôme p du troisième degré satisfaisant aux quatre conditions suivantes :

- $p(1)=0$;
 - il est divisible par $(x - 6)$;
 - le reste de la division de p par $(x - 5)$ est 60;
 - il admet 2 pour zéro.
-

Exercice 4.

Déterminer un polynôme p du troisième degré satisfaisant aux quatre conditions suivantes :

- il admet $(x - 7)$ dans sa décomposition en produits de facteurs;
- il est divisible par $(x + 2)$;
- le reste de la division de p par $(x + 3)$ est 55;
- le reste de la division de p par $(x - 2)$ est -10 .