
Factorisation de Polynômes

Exercice 1

Factoriser les polynômes suivants par mise en évidence.

a) $16ax - 12ay - 8az$

f) $33x^2y^2z + 66x^2yz^2 + 99xy^2z^2$

b) $v^5 - v^3 + vw$

g) $9a^2b^2 - 12a^2b + 3ab$

c) $-p^3q^2 + p^5q^2 - p^3q^2r + 2p^3q^2$

h) $m(a - b) + n(b - a)$

d) $49s + 51t - 28u$

i) $n(x - y) - (x - y)$

e) $2e^5 - 4e^3 + 8e$

j) $(x + 1)(x - y) - (x - 3)(x - y) + (x - y)^2$

Exercice 2

Factoriser les polynômes suivants par **double** mise en évidence.

a) $ac - ad + bc - bd$

f) $25xy^3 - 50y^3z - 15x^2y^2 + 30xy^2z$

b) $2x^3 - 3x^2 + 10x - 15$

g) $10abc - 4 - 2a + 20bc$

c) $20ab - 1 + 4b - 5a$

h) $ax - bx + 2x - ay + by - 2y$

d) $ab - ac - b + c$

i) $30r^2 + 30s - 45rs - 20t - 20r + 30rt$

e) $-6a^4 + 10a^3 + 15a - 25$

j) $2ax - b - 5ay - 2bx + a + 5by$

Exercice 3

Factoriser les polynômes suivants selon les deux premières identités remarquables.

a) $p^2 + 2pq + q^2$

f) $x^4y^2 + 2x^2y + 1$

b) $4e^2 - 4e + 1$

g) $2m^4 - 16m^2 + 32$

c) $25a^6 - 20a^3b + 4b^2$

h) $-r^4 + 2r^3s - r^2s^2$

d) $-24x^2 - 24x - 6$

i) $25x^2 - 10x + 1$

e) $x^2 - 3xy + y^2$

j) $\frac{1}{9}a^4 - \frac{5}{6}a^2b^2 + \frac{25}{16}b^4$

Exercice 4

Factoriser les polynômes suivants selon la troisième identité remarquable.

a) $1 - x^2$

f) $4(a - b)^2 - 81c^2$

b) $u^3 - 25u$

g) $h^4 - 16$

c) $2x^3y - 18xy^3$

h) $(a^2 - 2)^2 - (a + 1)^2$

d) $9a^2 - 49b^2$

i) $(2d - 1)^2 - 36(2 - d)^2$

e) $25x^2 - (2x + 3)^2$

j) $100t^2 - 9(u - t)^2$

Exercice 5

Factoriser les polynômes suivants selon les trois identités remarquables.

Indice : commencer par utiliser les deux premières identités, puis la troisième !

a) $a^2 + 2ab + b^2 - 36z^2$

f) $4x^2 - 12x + 9 - (a + 3)^2$

b) $p^2 - x^2 - 2x - 1$

g) $9x^2 - y^2 - 2yz - z^2$

c) $u^2 - 8uv + 16v^2 - 1$

h) $36(a - b)^2 - x^2 + 6x - 9$

d) $m^2 - q^2 + 10q - 25$

i) $16p^2q^2 - p^2 - 2pq - q^2$

e) $x^2 - 2xy + y^2 - a^2 - 2ab - b^2$

j) $a^2 - c^2 - 2ab + b^2$

Exercice 6

Factoriser les polynômes suivants par la décomposition du trinôme.

a) $a^2 + 12a + 20$

f) $x^4 - 7x^2 + 12$

b) $b^2 - 12b + 20$

g) $t^2 + 9t + 20$

c) $x^2 - 3x - 10$

h) $e^2 + e - 2$

d) $e^2 - e - 2$

i) $x^2 - 15x + 56$

e) $2a^2b + 2ab - 40b$

j) $y^2 - 51y + 144$

Exercice 7

Factoriser les polynômes suivants par la décomposition du trinôme.

a) $4k^2 - 5k + 1$

f) $12r^2 - 8r + 1$

b) $2x^2 + 11x + 5$

g) $2b^5 + 9b^4 - 5b^3$

c) $6z^2 - z - 1$

h) $4x^4 + 3x^2 - 1$

d) $-2r^2 + 5r - 2$

i) $3c^2 + 16c + 5$

e) $5z^2 - 2z - 3$

j) $6x^2 + x - 15$