

Factorisation : exercices

1. Mets en évidence dans les expressions suivantes :

$$-8d - 12d^2 =$$

$$xy - x =$$

$$6a^5b^5 - 2a^2b^4 =$$

$$56x^3y^2 - 35x^5 + 63x^3 =$$

$$-16a^3b^5c^5 - 32a^2b^6c^6 - 40a^4b^3c^7 =$$

$$2x(a+b) + 5y(a+b) =$$

$$(x+y)(a-2) + 3(x+y) =$$

$$7a(b+3c) - 6b(3c+b) =$$

$$(2b+3)(c-d) + (3+eb)(5c) =$$

$$4m(2x-y) - 3n(y-2x) =$$

$$(a-2b)(3x+2) + (x-5)(a-2b) =$$

$$2(x+1)(a+b) + 3(1+X)(b-a) =$$

$$(7a-3)^2 - (7a-3)(5-2a) =$$

$$(6a-2)(2-b) + (b-2)(a+3) =$$

2. Factorise au maximum en utilisant les égalités remarquables :

$$x^2 - 9 =$$

$$a^2 - 25b^2 =$$

$$a^2 - 2a + 1 =$$

$$49 - 28ab + 4a^2b^2 =$$

$$16x^4 - y^4 =$$

$$40a^2 - 324c^4 =$$

$$4a^2 + 12ab + 9b^2 =$$

$$2a^2 - 12a + 18 =$$

$$x^6 - 6x^3 + 9 =$$

$$5x^2 + 10x + 5 =$$

$$-49 - x^2 + 14x =$$

$$(2a - 3)^2 - 4a^2 =$$

$$6x \cdot (x - 3)^2 - 9 \cdot (3 - x)^3 =$$

$$(2a - 3b)^2 - (8b - 3a)^2 =$$

3. Factorise au maximum en utilisant la méthode des groupements :

$$3x + ax + 3y + ay =$$

$$2a - 3ab + 3y + ay =$$

$$a^2b^3 + 4a^2 + 3b^3 + 12 =$$

$$6m^2 - 14mp - 15mp + 35p^2 =$$

$$15a^3 - 21a^2bc^2 + 7b^4c^2 - 5ab^3 =$$

4. Factorise au maximum en utilisant la méthode d'Horner :

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

$$(2x^3 - x^2 - 3x + 2) : (x - 1) =$$

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

$$(x^5 - 3x^2 + 2) : (x - 1) =$$

$$(x^3 + 125) : (x + 5) =$$

$$(x^3 + 6x^2 + 12x + 8) : (x + 2) =$$

5. Factorise au maximum :

$$3xy - 15x + 2y - 10 =$$

$$-16a^2 - 36b^2 - 48ab =$$

$$3x^2 - 36 =$$

$$x^3 + 2x + 3 =$$

$$4ax - 2by + 2ay - 4bx =$$

$$\begin{matrix} 3 \\ 50x^4 + 18y^6 - 60x^{\textcolor{red}{i}} \end{matrix}$$

$$-36y^4 + 49x^6 =$$

$$-12ax^{10} - 27ay^8 - 36ax^5y^4 =$$

$$45a^2x - 10x =$$

$$338a^2b^4 - 450c^6 =$$

$$25a^2 - (3a - 2)^2 =$$

$$x^2 - x - 6 =$$

$$x^5 - x^4 - 2x + 2 =$$

$$-9 + 25a^2 =$$

6. Résous les équations suivantes (pense aux équations produits) :

$$x \cdot (x-2) \cdot (x+4)=0$$

$$x^2 - 49 = 0$$

$$x^2 = 5x$$

$$3x \cdot (2x-1) = 0$$

$$x^2 - 10x + 25 = 0$$

$$x^3 = 4x^2$$

$$x^2 - 50 = 31$$

$$x^2 + 1 = 2x$$

$$(2x-3)^2 - 4 = 0$$

$$4x^3 = 16x$$

$$x(x+2) = (x+2)$$

$$x^2(3x-1) - 9(3x-1) = 0$$