

Factorisations

- Exercices -

Document proposé par Yoshi – D'autres sont disponibles sur <http://www.bibmath.net>

1. Avec mention du type

$$P_1 \quad a^2+2ab+b^2 = (a+b)^2 \quad ; \quad P_2 \quad a^2-2ab+b^2 = (a-b)^2 \quad ; \quad P_3 \quad a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$$

D distributivité (facteur commun) ; **T** (tiroir) une première factorisation partielle permet de continuer

(D)

$$3x+6y \quad ; \quad 2a - 4b \quad ; \quad 3ab - 6ac \quad ; \quad 2ab - 4bd + 6bc \quad ; \quad a^2bc - ab^2c + abc \quad ; \quad x(2x-1) + x(x+3)$$
$$(x+1)(2x+3)-(x+1)(x-2) \quad ; \quad (3x+1)^2 + 2(3x+1) \quad ; \quad (5x+1)^2 - 2(5x+1)(3x-2) \quad ; \quad (2x-3) + (2x-3)^2$$
$$(x+2)^2 - (x+2)(x+3) + x(x+2) \quad ; \quad (2x-3)(x+1) - 2x+3 \text{ (avec T)} \quad ; \quad 5(3x-2)(x-1) - 3(3x-2)^2$$

(P1)

$$x^2+6x+9 \quad ; \quad x^2+10x+25 \quad ; \quad x^2+16x+64 \quad ; \quad 4x^2+12x+9 \quad ; \quad 4x^2+20x+25$$
$$64x^2+16x+1 \quad ; \quad 49x^2+70x+25 \quad ; \quad 1+14x+49x^2 \quad ; \quad \frac{1}{4} + x + x^2$$
$$(3x-2)^2 + 2(3x-2)(x-1) + (x-1)^2 \quad ; \quad (2x-3)^2 + 2(2x-3)(x+4) + (x+4)^2$$

(P2)

$$x^2-2x+1 \quad ; \quad x^2-6x+9 \quad ; \quad x^2-18x+81 \quad ; \quad 4x^2-4x+1 \quad ; \quad 25-30x+9x^2$$
$$4x^2-50x+25 \quad ; \quad 81-126x+49x^2 \quad ; \quad 12x^2-60x+75 \text{ (avec T)} \quad ; \quad 25x^2 - 2x + \frac{1}{25}$$
$$(2x-3)^2 - 2(2x-3)(x-5) + (x-5)^2 \quad ; \quad 4(2x-3)^2 - 12(2x-3)(x+4) + 9(x+4)^2 \text{ (avec T)}$$

(P3)

$$x^2 - 4 \quad ; \quad 4x^2 - 1 \quad ; \quad 4x^2 - 9 \quad ; \quad 9x^2 - 4 \quad ; \quad (3x-4)^2 - 25 \quad ; \quad 9x^2 - (4x+5)^2 \quad ; \quad 25x^2 - (3x-5)^2$$
$$(4x+3)^2 - (3x-5)^2 \quad ; \quad (3x-1)^2 - (2x-1)^2 \quad ; \quad (3x+2y-1)^2 - (2x+3y-4)^2 \quad ; \quad 4(x+3)^2 - (3x-5)^2 \text{ (avec T)}$$
$$4(3x-2)^2 - 9(2x+5)^2 \text{ (avec T)} \quad ; \quad (3x-1)^2 - (2x-3)^2 - (x+2)(x-5) \text{ (avec T)}$$

2. Sans mention du type, en vrac, mais difficulté croissante

$$x^2-25 \quad ; \quad 3a^2bc-12ab^2c+15abc^2 \quad ; \quad x^2-10x+25 \quad ; \quad 4x^2-20x+25 \quad ; \quad (x+1)(2x-3)+(x+1)(3x+1)$$
$$(2x-3)^2 - (2x-3)(x-5) \quad ; \quad (2x-3)(x+1) - 2x+3 \quad ; \quad (3x+1)^2 + 2(3x+1)(-x+2) \quad ; \quad (3x+1)^2 - (2x+1)^2$$
$$(3x-2)^2 + 6(3x-2)+9 \quad ; \quad (2x-3)(5x-1) + (6x-9)(3x-2) \quad ; \quad (2x-3)(3x+4) + (-6x+9)$$
$$(2x-3) + (2x-3)^2 \quad ; \quad (5x-1)^2 - 4(x-2)^2 \quad ; \quad (x+2)^2 - 2(x+2)(x+3) + 3x(x+2)$$
$$(3x-2)^2 - 2(3x-2)(x-5) + (x-5)^2 \quad ; \quad 25(x-2)^2 - 30(3x-2)(x-5) + 9(x-5)^2$$