

Fiche de TD n°3 autocorrective : Développements et factorisations

Ex 1 : Développements de type $k(a+b)$

$$A = 2(5x - 3); B = 3x(2 - 4x); C = -2x(-2 + 4x); D = -x(-3x + 1); E = (2 - x)(-3x)$$

Ex 2 : Développements de type $(a+b)(c+d)$

$$F = (2x - 3)(5 - 2x); G = (x + 5)(2x + 3); H = (x - 2)(5x + 1)$$

Ex 3 : Développements

$$I = (x + 1)^2 - 2(x - 2)(5x + 1); J = (x - 2)^2 - 3(2x - 3)(5 - 2x)$$

Factorisations

Factoriser les expressions suivantes

Ex 4 : TYPE 1 (le plus simple)

$$\boxed{A \times B + A \times C = A \times (B + C)}$$

$$A = (2x - 3)(5 + x) - (2x - 3)(2x + 1); B = (x + 1)(5 - 3x) + (5 - 3x)(2 + 2x) \\ C = 2(x - 1) - (x + 2)(x - 1)$$

Ex 5 : TYPE 1 (avec un petit facteur)

$$D = (2x - 3)(5 + x) - 3(2x - 3)(2x + 1); E = (x + 1)(5 - 3x) + 2(5 - 3x)(2 + 2x)$$

Ex 6 : TYPE 1 (variante 1) : $\boxed{A \times 1 + A \times C = A \times (1 + C)}$

$$F = (2x - 3)(5 + x) - (2x - 3); G = (x + 1)(5 - 3x) + (5 - 3x)$$

Ex 7 : TYPE 1 (variante 2) (la plus fréquente au brevet des collèves) : $\boxed{A^2 + A \times C = A \times (A + C)}$

$$H = (2x - 3)(5 - 2x) - (2x - 3)^2; I = (x - 2)^2 - (x - 2)(5x + 1) \\ J = (2x + 3)^2 - (x + 5)(2x + 3)$$

Ex 8 : TYPE 2 $\boxed{A^2 - B^2 = (A + B) \times (A - B)}$

$$K = (2 - 3x)^2 - 16; L = (x + 1)^2 - (2x + 2)^2; M = (2x - 3)^2 - (7x + 4)^2 \\ N = (x - 1)^2 - (2x + 3)^2$$

Ex 9 : TYPE 3 : Avec une astuce

1°) Soit $O = x^2 + 2x + 1 - (x + 1)(2 - 3x)$

- a) Factoriser : $x^2 + 2x + 1$
- b) En déduire une factorisation de O.

2°) Soit $P = 2x + 2 - (x + 1)(2 - 3x)$

- a) Factoriser : $2x + 2$
- b) En déduire une factorisation de P.

3°) Factoriser $Q = x^2 - 6x + 9 - 2(x - 3)(x - 4)$

Calculer la valeur d'une expression

Ex 10 :

- 1°) Soit $A = 2x^2 + 9x + 9$ calculer A pour $x = -\frac{2}{3}$
- 2°) Soit $B = -8x^2 + 28x - 24$ calculer B pour $x = \frac{3}{2}$
- 3°) calculer B pour $x = 2$
- 4°) Soit $C = -4x^2 + 5x + 6$ calculer C pour $x = -3/4$

