

**Exercice 1 :**

Développer puis réduire :

$$\begin{array}{llll}
A = (x + 3)(x - 2) & B = (x - 4)(x + 6) & C = (a - 5)(2a - 7) & D = (4 - x^2)(x + 3) \\
E = (3x - 2)(5x + 1) & F = (4 - 2x)(-1 - 3x) & G = (x + 3)(x + 3) & H = (2 - x)(2 - x) \\
I = (a + b)(a - b) & J = (x + 6)^2 & K = (x - 4)(x + 1) & L = (1 + x)(-x + 1) \\
M = (x^2 + 1)(x + 2) & N = (5 - x)(-3 - x) & O = (2a + 4)(3a - 5) & P = (3x - 7)(4x^2 - 1) \\
Q = (3x^2 - 5)(x + 2) & R = (x^2 - 3)(-2x + 4) & S = (-3 + x)(6 - 2x^2) & T = (4x - 1)(6 - 3x) \\
U = (x - 2)(x + 7) + x^2 & V = x(x - 1) - 3(x + 1) & W = 2x^2 + (x - 4)(3 - x) & X = (x + 2)(-x - 3) + 3x^2
\end{array}$$

**Exercice 2 :**

Quel est le facteur commun dans chaque expression ?

$$\begin{array}{llll}
A = 3x + 3y & B = -3a + 3b & C = 7x + 12x & D = (x + 2)(x + 1) + (x + 2)(7x - 5) \\
E = -6(3x - 2) - (3x - 2)(x - 4) & F = (2x + 1)^2 + (2x + 1)(x + 3) & G = (x + 1)(2x - 3) + (x + 1)(5x + 1) \\
H = (3x - 4)(2 - x) - (3x - 4)^2 & I = (6x + 4)(2 + 3x) + (2 + 3x)(7 - x) & J = (3 + x)(5x + 2) + (x + 3)^2
\end{array}$$

**Exercice 3 :**Factoriser chaque expression en utilisant la formule «  $ka + kb = k(a + b)$  » :

$$\begin{array}{llll}
A = 4x + 4y & B = 6 \times 9 + 6 \times 3 & C = 8a + 8b & D = 5 \times 3 + 3 \times 14 \\
E = 2 + 2x & F = 4x^2 + 4x & G = 7a + 7 & H = 6y + 6y^2 \\
K = 3x^2 + 5x & L = 2ab + b^2
\end{array}$$

**Exercice 4 :**

Écrire le terme souligné sous forme d'un produit puis factoriser l'expression :

$$\begin{array}{llll}
A = 4a + \underline{12} & B = 5x + \underline{10} & C = 6x - \underline{24} & D = \underline{36} - 4x & E = 7x + \underline{14} \\
F = \underline{35} - 5x & G = 8x - \underline{24} & H = \underline{12}x + \underline{18} & K = \underline{6} - \underline{15}x & L = \underline{30}x - \underline{42}
\end{array}$$

**Exercice 5 :**

Factoriser les expressions suivantes :

$$\begin{array}{llll}
A = 13(x + 2) + 5(x + 2) & B = 7(2x - 3) + 2(2x - 3) & C = 3x(x + 2) - 5(x + 2) \\
D = 4(x + 3) + 9x(x + 3) & E = 7x(3x + 1) - 10x(3x + 1) & F = (x - 3)(2x + 1) + 7(2x + 1) \\
G = (x + 1)(x + 2) - 5(x + 2) & H = (3 - x)(4x + 1) - 8(4x + 1) & I = 5(1 + 2x) - (x + 1)(1 + 2x) \\
J = -6(3x - 2) - (3x - 2)(x - 4) & K = (x + 1)(3 - x) + (x + 1)(2 + 5x) \\
L = (x + 2)(x + 1) + (x + 2)(7x - 5) & M = (x + 3)(3 - 2x) - (x + 3)(5 + x) \\
N = (2x + 1)(x - 5) - (3x + 1)(2x + 1) & O = (x - 6)(2 - x) - (2 - x)(3 + 4x) \\
P = (x + 1)^2 + (x + 1)(3x + 1) & Q = (2x + 1)^2 + (2x + 1)(x + 3) & R = (x - 3)^2 - (x - 3)(4x + 1) \\
S = (x + 1)(2x - 5) + (2x - 5)^2 & T = (3x - 4)(2 - x) - (3x - 4)^2
\end{array}$$

Ex6 : Transformer l'expression soulignée, pour faire apparaître le facteur commun, puis factoriser :

$$\begin{array}{ll}
A = (x + 1)(x + 2) + \underline{(2x + 2)}(3x - 4) & B = (x - 1)(2x + 1) + \underline{(6x + 3)}(3 - x) \\
C = \underline{(10x - 5)}(x + 2) + (1 - x)(2x - 1) & D = (3x + 1)\underline{(2x + 6)} - (x + 3)(5x - 1) \\
E = (x + 1)(2x + 3) - \underline{(8x + 12)}(x + 2) & F = \underline{(4x + 4)}(1 - 2x) + (x + 1)^2 \\
G = (2x + 1)^2 - (x + 3)\underline{(10x + 5)}
\end{array}$$

Ex7 : Un père a 42 ans et sa fille a 12 ans. Dans combien d'années l'âge du père sera-t-il le triple de celui de sa fille ?

Ex8 : Un père âgé de 42 ans et une fille de 12 ans et un fils de 8 ans. Dans combien d'années l'âge du père sera-t-il égal à la somme des âges de ses enfants ?