

Exercices : Révisions algèbre

Exercice 0 :

Décrire de façon littérale les expressions suivantes en utilisant les mots : produit, somme, terme, facteur, carré, quotient, dénominateur, numérateur (par exemple $(x-3)(x+2)$ est "le produit du facteur $x-3$ par le facteur $x+2$ ") :

$$\begin{aligned} A &= x^2 + 3x - 5 & B &= (x+1) + (2x^2 - x + 4) & C &= (x-1)(x^2 + 2x - 3) \\ D &= (x-2)(x-3) + 4 & E &= (x-2)^2 & F &= \frac{2x^2 - 2x + 3}{x-5} \end{aligned}$$

Exercice 1 : Développer et réduire les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} A &= 1 - x - (x^2 - x + 3) & B &= -(x-1) - (2x^2 - x + 4) & C &= 2(x^2 - 7x - 1) - 6(x^2 + 4x - 2) \\ D &= -6(x-6) - 5(x-2x^2 + 9) & E &= (x-8)(x-4) - 2x(x-5) & F &= 2(x^2 - 3x + 1)(x^2 - 4) \\ G &= 6x(x-2) - (x-8)(x+7) & H &= x(x-7)(x-6) \\ J &= (x+2)^2 - 2x^2 & K &= (2x-5)^2 + (x-3)^2 & L &= (x-2)(x+2) + (x-4)(x+4) \end{aligned}$$

Exercice 2 : Mettre sous la forme d'un quotient de deux polynômes écrits sous forme développée et réduite.

$$\begin{aligned} A &= \frac{1}{2-x} + \frac{7}{8-x} & B &= 4 + \frac{x^2 - 2}{x-1} & C &= 8x - \frac{6x^2 - 5}{9x+3} \\ D &= \frac{x-3}{x-5} \times \frac{x-8}{x-7} & E &= \frac{x-3}{x-5} + \frac{x-8}{x-7} & F &= \frac{2x+4}{x-6} - \frac{3x-9}{x+5} \\ G &= \frac{1}{x-2} - \frac{4-x}{x^2} + \frac{2}{x} & H &= \frac{x^2 - 2x + 1}{x-3} + \frac{2x^2 + 4x - 6}{9x-27} & I &= \frac{1}{x-2} \times \frac{2x}{4-x} - \frac{x^2 - 2}{x-2} \end{aligned}$$

Exercice 3 : Factoriser les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} A &= (1+x)(2-x) + (1+x)(2x-5); & B &= (7-3x)(x+4) + (x+4) \\ C &= (1-x)(2+x) - (x-1)(6+x); & D &= x^2 - 6x + 9 \\ E &= (6x+18)(3-x) - (x+3)(x-4); & F &= 4x^2 - 49 \\ G &= 2 - 6x^2; & H &= \frac{2-x}{x^2-1} + \frac{1}{x+1} \end{aligned}$$

Exercice 4 : Simplifier les fractions suivantes

$$\begin{aligned} A &= \frac{495}{1155} & B &= \frac{3-9x}{1-9x^2} & C &= \frac{(2-x)(1+x) - (2-x)}{x(1+x)} \\ D &= \frac{7-x}{\frac{5+6x}{8-x}} & E &= \frac{\frac{16-x^2}{x-4}}{(x+4)(4x-5)} & F &= \frac{\frac{x^2-4x}{x+4}}{\frac{x}{x^2-16}} \\ G &= \frac{3x^2+2}{6x - \frac{12x-4}{x+2}} & H &= \frac{4}{\frac{1}{x+2} + \frac{x}{x-4}} & I &= \frac{1}{36} + \frac{1}{60} \end{aligned}$$