



Séance de découverte d'un logiciel de **calcul formel**

Exercice n°1 : Résoudre dans $\mathbb{R}$

a. $60x^2 - 41x + 3 = 0$

b. $2x^3 + 3x^2 - 3x - 2 = 0$

c. $x^2 + x - 6 > 0$

d. $(x^2 + x - 6)(x^2 - 3x - 4) > 0$

e. Résoudre dans $\mathbb{R}^3$ le système suivant :
$$\begin{cases} 3x + 2y - z = 8 \\ x - 2y + z = -1 \\ 2x + y + 2z = -2 \end{cases}$$

Exercice n°2 : Développer

a. $(x+1)^3$

b. $(x+1)^4$

c. $(x+1)^5$

d. $(x+1)^6$

e. $(x^2 + x - 6)^3 (4x^2 - 3x - 4)^3$

Exercice n°3 : Factoriser

a. $x^2 - 3x - 4$

b. $2x^3 + 3x^2 - 3x - 2$

c. $3x^2 - \frac{9}{2}x - \frac{231}{2} = 0$

d. $\frac{(2x-4)(x^2-6x+9)}{1-x} + 2x - 4$

Exercice n°4 : Donner la fonction dérivée de chacune des fonctions suivantes

a. $f(x) = \frac{1}{4}x^3 - 5x^2 - 1$

b. $f(x) = \frac{2x^3 - 8}{x + 3}$

c. $f(x) = \sqrt{2x^2 + 8x - 3}$

d. $f(x) = x - 6 + \frac{1}{2(x-4)^2}$

Exercice n°5 : Détermination de limites

a. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x}$

b. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2$

c. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2}{x^2 + 1}$

d. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2}{x^3 + 1}$