

## TD INFORMATIQUE N° 2 MANIPULATIONS D'EXPRESSIONS

Au cours de ce TD, vous aurez besoin des fonctions suivantes : *expand, simplify, solve*.

**Exercice 1** - Développer les expressions suivantes

$$(3a + 1)(a - 1), \quad (5x + 1)(x - 1) + x^2 + 2, \quad (a - b)^2, \quad \cos(a + b).$$

**Exercice 2** - Simplifier les expressions suivantes

$$3 + 8^{\frac{1}{3}}, \quad \frac{a^2 + 5a + 2}{a + 1} - \frac{6a + 4}{a + 1}, \quad \sin^4(x) + 2 \cos^2(x) - 2 \sin^2(x) - \cos(2x).$$

**Exercice 3** - Calcul de valeurs

Affecter à la variable  $a$  la valeur 2, puis calculer  $a^3 + 2a + 1$ .

Affecter maintenant à  $a$  la valeur 5, et calculer  $a^3 + 2a + 1$ .

**Exercice 4** - Où il faut trouver l'équilibre

Dans les différents exemples suivants, on donne l'offre et la demande du marché en fonction du prix  $x$ . Calculer l'équilibre de marché dans ces différents cas. Préciser à chaque fois la quantité produite à l'équilibre :

- La demande est  $d = 100 - x$  et l'offre est  $o = x$
- La demande est  $d = 50 - 36x$  et l'offre est  $o = 14x$
- La demande est  $d = (80 - x)^2$  et l'offre est  $o = 4(x - 50)^2$
- La demande est  $d = x^2 - ax$  et l'offre est  $o = 3x - 3a$ , où  $a$  est un paramètre de fabrication.

**Exercice 5** - Où l'on perçoit l'intérêt de la chose

On veut constituer un capital de 130000 euros à l'aide de trois annuités de 39000 euros versés à terme échu. Quel doit être le taux de capitalisation ?