

Quelques instructions utiles sur Xcas (chapitre 1) :

Remarques :

- 1) Dans le menu « Scolaire », on trouve pas mal des instructions suivantes...mais on peut également les taper en toutes lettres.
- 2) Même si une partie des instructions sont en Anglais, un certain nombre existe également en Français.

1) Résoudre une équation

Exemples :

Résoudre l'équation $x^2 - 1 = 0$.

Résoudre l'équation $x^2 - 1 = 5$.

1	resoudre(x^2-1,x)	
		$[-1, 1]$
2	resoudre(x^2-1=5,x)	
		$[-(\sqrt{6}), \sqrt{6}]$

Remarque : on peut omettre « = 0 » dans la première équation. L'argument situé après la virgule indique la variable de l'équation.

2) Résoudre une inéquation

Exemple :

Résoudre l'inéquation $x^2 - 5x < 5x + 6$.

3	resoudre(x^2-5x<5x+6)	
		$(x > -(\sqrt{31})+5) \text{ and } (x < (\sqrt{31})+5)$

3) Fonction, image, antécédents

Exemple :

a) Définir sur \mathbb{R} la fonction f par $f(x) = -5x^2 + 9$.

b) Calculer l'image de 2 par f .

c) Déterminer les antécédents de 5 par f .

4	f(x):=-5x^2+9	
		$x \rightarrow -5 \cdot x^2 + 9$
5	f(2)	
		-11
6	resoudre(f(x)=5)	
		$\left[\frac{2 \cdot (\sqrt{5})}{-5}, -\frac{2 \cdot (\sqrt{5})}{-5} \right]$

4) Développer, factoriser

Exemple :

a) Développer et réduire l'expression $(x + 2) \left[x - 5^2 + 5 \left(x - \frac{1}{2} \right) \right]$.

b) Factoriser l'expression $(x - 5)(2x + 1) - (2x - 10)(9 - 8x)$.

7	developper((x+2)(x-5^2+5(x-1/2)))	
		$-\frac{(5 \cdot x)}{2} + 6 \cdot x^2 - 13 \cdot x - 55$
8	simplifier(-((5*x)/2)+6*x^2-13*x-55)	
		$\frac{12 \cdot x^2 - 31 \cdot x - 110}{2}$
9	factoriser((x-5)(2x+1)-(2x-10)(9-8x))	
		$(x-5) \cdot (18 \cdot x - 17)$

5) Obtenir la forme canonique d'une expression polynomiale du second degré

Exemple :

Déterminer la forme canonique de $g(x) = -5x^2 + 6x - \frac{1}{2}$

10 forme_canonique(g(x):=-5*x^2+6*x-(1/2))

$$x \rightarrow -5 \cdot \left(x + \frac{-3}{5}\right)^2 + \frac{13}{10}$$

M