

Exercice 1

Voici un polynôme :

$$y = 2x^3 - 6x^2 - 2x + 6$$

$$x \in [-2; 4]$$

- 1) Déterminer les racines de $y = 0$

S'APP
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4

Numworks: $x = -1$ $x = 1$ $x = 3$

- 2) Résoudre $y = 4$

ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4

$$2x^3 - 6x^2 - 2x + 6 = 4$$

$$2x^3 - 6x^2 - 2x + 2 = 0$$

Racines (Numworks) : $x_1 \approx -0,68$ $x_2 \approx 0,68$ $x_3 \approx 3,21$

- 3) Calculer la fonction dérivée

REAL
1 2 3 4

$$y' = 6x^2 - 12x - 2$$

- 4) Utiliser le résultat précédent pour dresser un tableau de variation et indiquer s'il y a un ou plusieurs extremums, préciser alors pour quelle valeur de x et la valeur de chaque extremum.

ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4

$$6x^2 - 12x - 2 = 0 \text{ donne avec numworks:}$$

$$x_1 \approx -0,15 \text{ et } x_2 \approx 2,15$$

VAL
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4

x	-0,15	2,15
signe de V'	+	-
V		

On signe de a à l'extérieur des racines ($a=6$)

ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4

Il y a un maximum en $x = -0,15$ qui vaut $y(-0,15) = 2x(-0,15)^3 - 6x(-0,15)^2 - 2x(-0,15) + 6 \approx 6,16$

VAL
1 2 3 4
COMM
1 2 3 4

Il y a un minimum en $x = 2,15$ qui vaut $y(2,15) = 2x2,15^3 - 6x2,15^2 - 2x2,15 + 6 \approx -6,16$