

Polynômes

Exercice 1:

Soit f la fonction cube définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^3$.

1. Déterminer les images de -2 , -1 , 0 , $\frac{1}{2}$ et $\sqrt{2}$ par la fonction cube.
2. Tracer la courbe de la fonction cube pour $x \in [-3; 3]$.

On prendra 1 cm pour une unité en abscisse et 0,5 cm pour une unité en ordonnée.

3. Tracer le tableau de variation de la fonction cube.
4. Déterminer le tableau de signe de la fonction cube.

Exercice 2:

Déterminer le degré des polynômes ci dessous :

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. $f(x) = (x - 1)^2 + 4x + 1$ | 3. $h(x) = 2x(-9x + 3x^2) - 6x^2$ |
| 2. $g(x) = (5x - 4)(-3x^2 + 5)$ | 4. $i(x) = 15x - 5(1 + 3x)$ |

Exercice 3:

Soit f la fonction définie par

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

1. Déterminer le domaine de définition de la fonction f .
2. Montrer que pour tout réel x ,

$$f(x) = \frac{1}{4}x(x^2 - 12x + 20)$$

3. Déterminer les solutions de $f(x) = 0$.
4. Déterminer le signe de la fonction f .
5. Tracer la courbe de la fonction f dans un repère du plan.
6. Réaliser la même étude pour la fonction g définie par $g(x) = x^3 + x^2 + x$