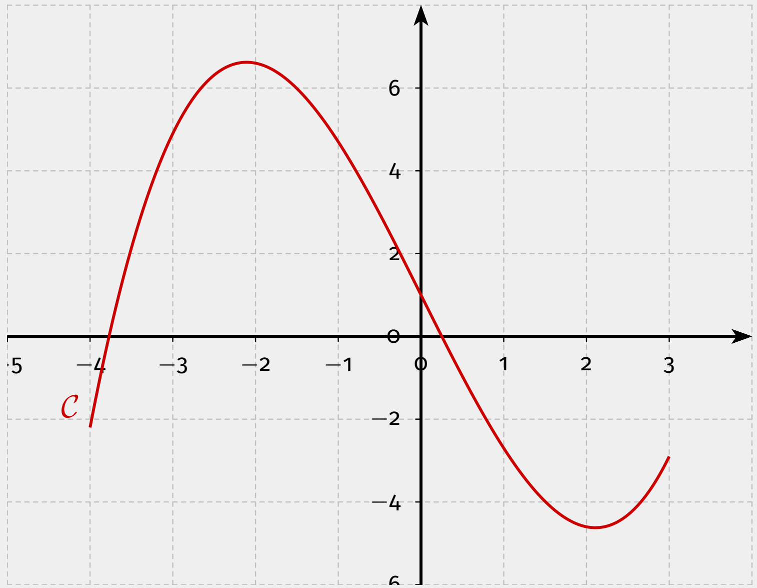
1. Représenter graphiquement une fonction

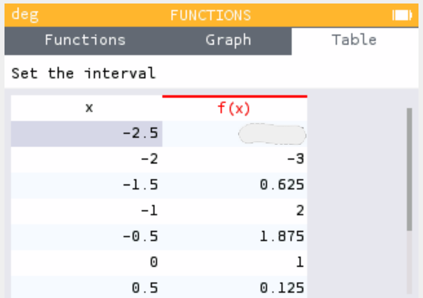
Définition. – Soit f une fonction définie sur un ensemble $\mathcal{D}$. La courbe représentative $\mathcal{C}$ de f dans un repère est l'ensemble des points de coordonnées $(x; y)$ telles que :

$$x \text{ appartient à } \ . \ \text{ et } y = ...$$

Exemple. – On a représenté ci-contre la fonction f définie sur $[-4; 3]$ par $f(x) = 0,3x^3 - 4x + 1$.



Exemple. – Soit g la fonction définie sur $[-2,5; 2]$ par $g(x) = x^3 - 2x + 1$. Grâce à la calculatrice, on obtient le tableau de valeurs ci-dessous :



deg FUNCTIONS

Functions Graph Table

Set the interval

x	f(x)
-2.5	
-2	-3
-1.5	0.625
-1	2
-0.5	1.875
0	1
0.5	0.125

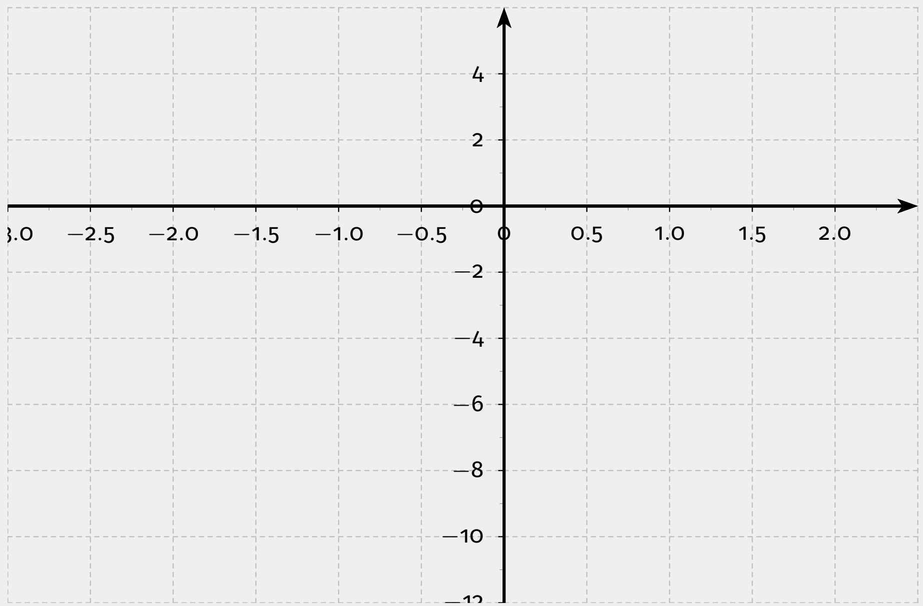
1. *Quel nombre a été effacé ?*

   ....

2. *Déterminer l'image de 1, $1,5$ et 2 par g.*

   ....

3. *Représenter g sur le graphique donné ci-contre.*



Pour tracer la courbe précédente, on a utilisé .. points. Afin d'obtenir une courbe plus ...., on pourrait utiliser davantage de points.

2. Savoir si un point appartient à la courbe d'une fonction

Proposition. – Avec les notations de la définition précédente :

1. Si $M(x;y)$ appartient à $\mathcal{C}_f$, alors x appartient à $\mathcal{D}$ et $y = f(x)$.
2. Si x appartient à $\mathcal{D}$ et $y = f(x)$, alors $M(x;y)$ appartient à $\mathcal{C}_f$.

Exemples. – Soit h la fonction définie sur $[-4;6]$ *par* $h(x) = 2x^3 - x + 1$*. On note* $\mathcal{C}_g$ *la courbe représentative de h dans un repère du plan.*

1. *Le point* $A(0;1)$ *appartient-il à* $\mathcal{C}_g$ *?*

   ....

   ....

2. *Le point* $B(2;16)$ *appartient-il à* $\mathcal{C}_g$ *?*

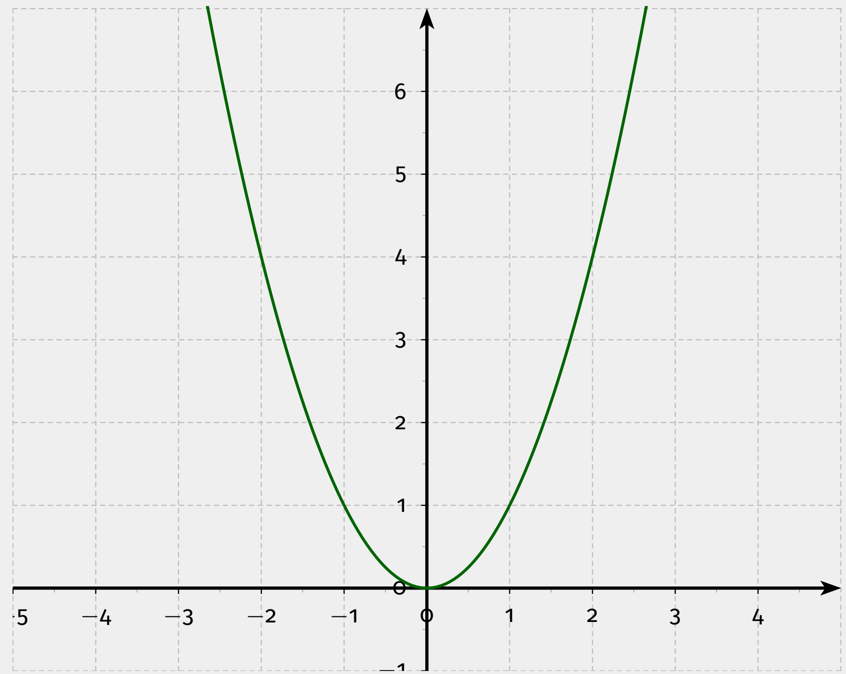
   ....

   ....

3. Reconnaître une fonction paire, une fonction impaire

Définition. – Lorsque dans un repère orthogonal, la courbe d'une fonction f est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées, on dit que la fonction f est paire.

Exemple. – On a représenté ci-contre la fonction carré, c'est-à-dire la fonction k définie sur $\mathbb{R}$ *par* $k(x) = \ldots$ *La fonction carré est ......*



Définition. – Lorsque dans un repère, la courbe d'une fonction f est symétrique par rapport à l'origine du repère, on dit que la fonction f est impaire.

Exemple. – Soit m la fonction cube, c'est-à-dire la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $m(x) = x^3$. Compléter le tableau de valeurs ci-dessous, puis représenter m sur le graphique ci-contre :

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$m(x)$							

On admettra que la courbe obtenue est symétrique par rapport à l'origine du repère. La fonction cube est donc une fonction ....