

Exercice 1. On considère la fonction f définie sur $[-3; 3]$ par $f(x) = x^2$.

1. À l'aide de la calculatrice, obtenir un tableau de valeurs, en partant de -3 , avec un pas de 1.
2. Tracer la courbe représentative de f dans un repère orthonormé.

Exercice 2. On considère la fonction f définie sur $[-4; 4]$ par $f(x) = \frac{x^3}{10}$.

1. À l'aide de la calculatrice, obtenir un tableau de valeurs, en partant de -4 , avec un pas de 1.
2. Tracer la courbe représentative de f dans un repère orthonormé.

Exercice 3. On considère une fonction f vérifiant $f(2) = 3$. Compléter les phrases à trous suivantes.

1. a pour image par la fonction f .
2. Le point $A(\dots; \dots)$ est un point de la courbe représentative de la fonction f .
3. Le nombre réel est une solution de l'équation $f(x) = \dots$.
4. Le nombre réel est un antécédent de par la fonction f .

Exercice 4. Les vétérinaires donnent parfois le tableau de correspondance entre l'âge des chats et l'équivalent en âge humain ci-contre. On note c l'âge du chat en année et $H(c)$ l'âge humain en équivalent en année.

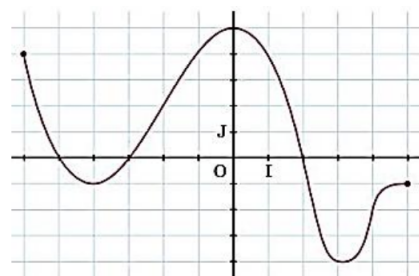
Âge du chat (en année)	0,5	1	2	6	12	16
Âge humain (en année)	10	18	26	42	70	94

1. Dans un repère orthogonal, tracer une courbe représentant la fonction H sur $[0; 16]$.
2. Les deux âges sont-ils proportionnels ? Justifier.
Quelle est la représentation graphique qui modélise une situation de proportionnalité ?
3. Préciser l'image de 3 et interpréter la réponse.
4. Donner un antécédent de 60 et interpréter la réponse.

Exercice 5.

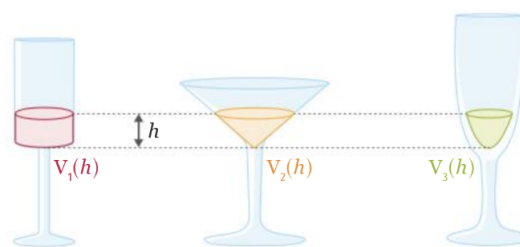
Dans un repère orthogonal, on a tracé la représentation graphique d'une fonction f .

1. Déterminer l'ensemble de définition D_f .
2. Donner l'image de -4 par la fonction f .
3. Donner $f(-2)$, $f(3)$ et $f(4)$.
4. Quels sont les antécédents de 5 par f ? De -1 ? De 0 ?



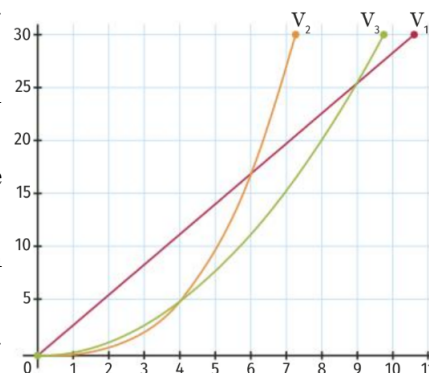
Exercice 6.

On considère les trois verres ci-contre et on note h la hauteur du liquide contenu dans chaque verre. On note $V_1(h)$, $V_2(h)$ et $V_3(h)$ les volumes respectifs de liquide (en cL) dans ces 3 verres en fonction de h (en cm) jusqu'à remplissage complet.



On a tracé ci-contre les différentes courbes représentatives des fonctions V_1 , V_2 et V_3 . Pour chacun des trois verres :

1. Préciser les ensembles de définition des volumes associés ainsi que les images à leurs extrémités. Interpréter ces résultats.
2. Préciser le volume à mi-hauteur, puis la hauteur du verre quand il est à moitié plein.
3. On verse 20 cL : préciser la hauteur du liquide dans chacun des trois verres.
4. Déterminer les coordonnées des différents points d'intersection et interpréter le résultat.
5. Si on remplit les trois verres à une même hauteur, est-il possible que les trois convives aient le même volume de liquide ? Justifier.



Exercice 7. La fonction f est représentée par la courbe \mathcal{C}_f . Compléter le tableau suivant.

Images ou antécédents	$f(x) = y$	Courbe \mathcal{C}_f
3 a pour image -1 par f		
	$f(2) = 5$	
		$A(1; -2) \in \mathcal{C}_f$
0 est un antécédent de 4 par f		
		$B(5; 12) \in \mathcal{C}_f$
8 a pour antécédents -1 et 9 par f		

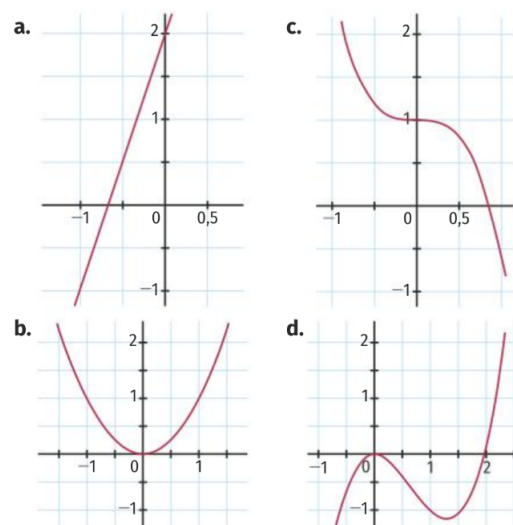
Exercice 8.

- Soit \mathcal{C}_f la courbe représentative de la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \sqrt{25 - x^2}$.
 - Le point $(-4; 3)$ appartient-il à la courbe \mathcal{C}_f ? Justifier.
 - Même question avec le point $(\frac{1}{2}; \frac{9}{2})$.
- Soit \mathcal{C}_g la courbe représentative de la fonction g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = \frac{5x-4}{2}$.
Le point $(6; 13)$ appartient-il à la courbe \mathcal{C}_f ? Justifier.

Exercice 9.

Dans chaque cas, on a représenté dans un repère orthonormé une fonction f définie sur \mathbb{R} . Pour chacune d'elle

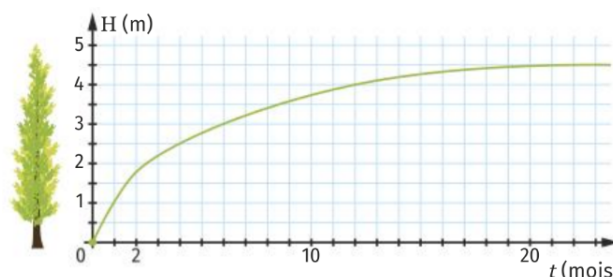
- préciser graphiquement les solutions des équations $f(x) = -0,5$; $f(x) = 0$ et $f(x) = 2$;
- déterminer, suivant les valeurs de k , le nombre de solutions de l'équation $f(x) = k$ où $k \in \mathbb{R}$.



Exercice 10.

On considère la hauteur H , en mètre, d'un type d'arbre en fonction de son âge t (en mois).

- Déterminer et interpréter $H(1)$.
- Ces arbres sont commercialisables dès qu'ils mesurent au moins 2 m : traduire cela par une inéquation et la résoudre.



- À partir de quelle année ces arbres atteignent-ils leur hauteur maximale?
- Dès qu'ils atteignent 3,5 m, Jean taille ses arbres à une hauteur de 3 m. Les arbres repoussent toujours au même rythme. Quelle sera la fréquence des coupes après la première?