

Activités – Mobiliser les acquis sur les fonctions

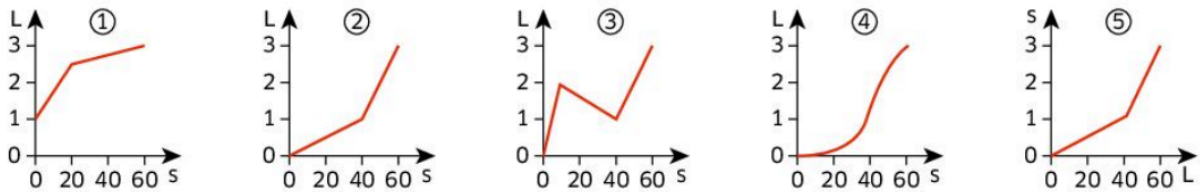
Exercice 1

Pour chacune des situations suivantes, exprimer les quantités demandées « en fonction de » la quantité indiquée.

1. Un vase a la forme d'un pavé droit de base carrée de côté c cm. On remplit d'eau ce vase jusqu'à une hauteur de 15 cm. Exprimer, en fonction de c , le volume d'eau (en cm^3) contenu dans ce vase.
2. Un cinéma propose à ses clients une carte annuelle à 25 € qui permet ensuite de payer 4 € par séance au cours de l'année. Exprimer le coût total (en euros) en fonction du nombre N de séances achetées dans l'année pour un client détenant cette carte.
3. Pour clôturer une parcelle de terrain, on utilise une clôture d'une longueur de 100 mètres. On note x la largeur de cet enclos. Exprimer en fonction de x l'aire $\mathcal{A}(x)$ de la parcelle.

Exercice 2

Enzo a besoin d'un seau d'eau pour aller pêcher. En une minute, il a rempli le seau d'une contenance de 3 L. Quand il commence à le remplir, le seau est vide. Une minute après, le seau est plein et il n'a jamais renversé d'eau. Parmi les graphiques ci-dessous, lesquels ne peuvent pas représenter le volume d'eau (en L) dans le seau en fonction du temps (en s) ?



Exercice 3

On considère le programme de calcul ci-dessous qui définit une fonction g :

— Choisir un nombre
— Ajouter 5
— Prendre le carré de la somme obtenue

1. (a) Quel résultat obtient-on quand on choisit le nombre 3 ?
(b) Quelle est l'image de -7 par g ?
2. Peut-on obtenir -25 ?
3. Parmi les fonctions suivantes, quelle est la fonction g ?
(a) $x \mapsto x^2 + 25$ (b) $x \mapsto x^2 + 5$ (c) $x \mapsto (x + 5)^2$ (d) $x \mapsto 2(x + 5)$

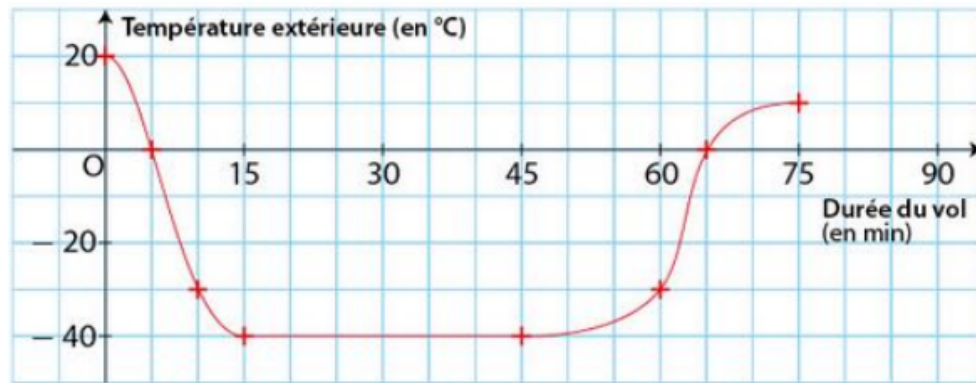
Exercice 4

Soit h la fonction définie sur \mathbb{R} par $h(x) = 2x^2 + 4x - 5$.

1. Calculer l'image de -1 par h .
2. Calculer $h(2)$.
3. Trouver les antécédents de -5 par h .

Exercice 5

Un avion de ligne effectue un vol de Toulouse vers Paris. Ses capteurs de température extérieure ont fourni des données tout au long du vol. La situation est modélisée par une fonction f représentée ci-dessous :



1. Combien de temps le vol a-t-il duré ?
2. Quel est l'ensemble de définition de la fonction f ?
3. Préciser l'image de 15 par f , puis donner un antécédent de -30 par f .
4. Donner un nombre n'ayant pas d'antécédent par f .
5. Quelle température faisait-il cet après-midi là :
 - (a) à Paris ?
 - (b) à Toulouse ?