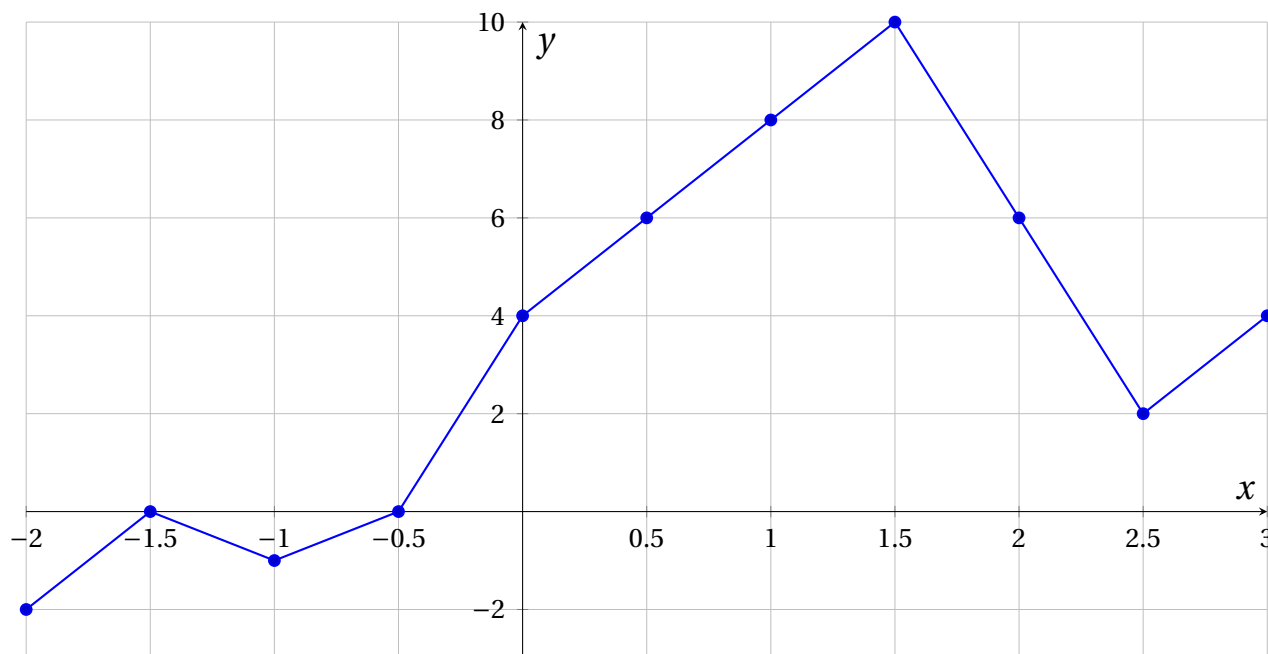


Généralités sur les fonctions Graphiquement.

Exercice 1.

La courbe de la fonction f est tracée sur le graphique ci-dessous.



1. Pour chacun des points ci-dessous, dire s'il est situé sur la courbe tracée ou pas.

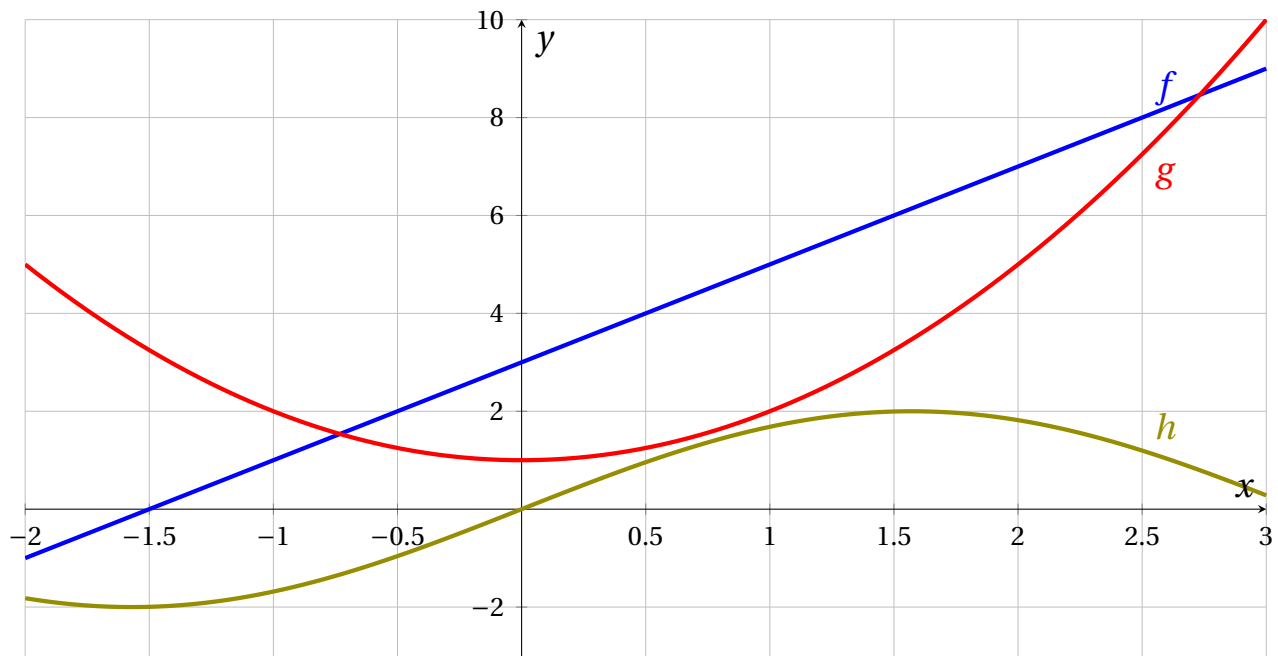
- | | | | |
|--------------|--------------|-------------|--------------|
| • A(-2; -2) | • H(10; 1,5) | • O(0,5; 6) | • V(1,5; 10) |
| • B(0; -1,5) | • I(6; 2) | • P(8; 0,5) | • W(2; 6) |
| • C(-1; -1) | • J(2; 2,5) | • Q(3; 4) | • X(3; -4) |
| • D(0; -0,5) | • K(4; 3) | • R(2,5; 2) | • Y(4; 2) |
| • E(4; 0) | • L(0; 4) | • S(3; 4) | • Z(-2; 4) |
| • F(6; 0,5) | • M(-1; 0) | • T(-3; 2) | |
| • G(8; 1) | • N(0; -1) | • U(5; 0,2) | |

2. Résoudre :

- | | | | |
|---------------|-----------------|------------------|---------------|
| • $f(x) = -2$ | • $f(x) = 10$ | • $f(x) \geq -2$ | • $f(x) > 0$ |
| • $f(x) = 0$ | • $f(x) = 12$ | • $f(x) \geq 5$ | • $f(x) > -1$ |
| • $f(x) = 2$ | • $f(x) \leq 0$ | • $f(x) < 6$ | |
| • $f(x) = 5$ | • $f(x) \leq 2$ | • $f(x) < 10$ | |

Exercice 2.

Voici trois courbes de fonctions définies sur $\mathbb{R}$.



1. Pour chacun des points ci-dessous, dire s'il est situé sur l'une des courbes tracées et si oui laquelle.

- | | | | |
|---------------------------|--------------|--------------|---------------|
| • A(-1; 1) | • F(-2; 5) | • K(2; 3) | • P(-1.8; 2) |
| • B(0; 3) | • G(2; 7) | • L(-1; 4) | • Q(0; 5) |
| • C($\frac{\pi}{2}$; 2) | • H(0; 0) | • M(0.5; 2) | • R(-1.2; 0) |
| • D(1; 5) | • I(1.5; 3) | • N(-0.5; 1) | • S(2.5; 8) |
| • E(1; 2) | • J(-1.5; 0) | • O(1.7; 6) | • T(0.3; 3.6) |

2. Résoudre :

- | | | |
|---------------|-----------------|-----------------|
| • $f(x) = 5$ | • $f(x) = g(x)$ | • $f(x) < 4$ |
| • $g(x) = 10$ | • $g(x) \geq 1$ | • $f(x) > g(x)$ |
| • $h(x) = 0$ | • $f(x) \leq 2$ | |

3. Dire pour chaque fonction représentée si elle est paire, impaire ou aucun des deux.

**Généralités sur les fonctions
Par le calcul.**

Exercice 3.

Soient les fonctions définies sur $\mathbb{R}$ suivantes :

$$f(x) = 2x + 3 \quad , \quad g(x) = x^2 - 4$$

1. Vérifier si le point $A(1;5)$ appartient à la courbe de la fonction f .
2. Déterminer si le point $B(2;0)$ est sur la courbe de la fonction g .
3. Résoudre l'équation $f(x) = 7$.
4. Résoudre l'équation $g(x) = 0$.
5. Résoudre l'équation $f(x) = g(x)$.
6. Résoudre l'inéquation $f(x) > 0$.
7. Résoudre l'inéquation $g(x) \leq 5$.

Exercice 4.

Une entreprise propose les trois tarifs suivants pour une location de voiture (en euros) selon le nombre d'heures x de location :

$$f(x) = 30 + 10x \quad (\text{tarif A}),$$

$$g(x) = 5x^2 \quad (\text{tarif B}),$$

$$h(x) = 15x \quad (\text{tarif C}).$$

1. Quel est le prix à payer pour 2 heures de location avec les différents tarifs ?
2. Vérifier si le point $(3,45)$ appartient à la courbe de f , g , h ou aucun des trois.
3. Calculer $f(5)$, $g(5)$ et $h(5)$ et interpréter les résultats dans le contexte.
4. Résoudre l'équation $f(x) = 700$. Qu'est ce que le résultat signifie dans le contexte ?
5. Résoudre l'équation $g(x) = 496$. Qu'est ce que le résultat signifie dans le contexte ?
6. Résoudre l'équation $h(x) = 400$. Qu'est ce que le résultat signifie dans le contexte ?

Généralités sur les fonctions Modéliser une situation par des fonctions.

Exercice 5.

1. Donner l'expression algébrique de la fonction f représentant le prix en euros en fonction du nombre d'articles achetés si un article coûte 4 €.
2. Représenter graphiquement cette fonction.

3. Déterminer graphiquement le prix pour 7 articles.
4. Calculer le prix pour 7 articles.

Exercice 6.

1. Exprimer la fonction f qui donne la facture d'électricité en euros en fonction du nombre de kWh consommés, sachant que le tarif est de 0,15 €/kWh.
2. Calculer le coût pour une consommation de 150 kWh.
3. Si la facture affichée est 45 €, déterminer la consommation.
4. Représenter graphiquement la fonction.

Exercice 7.

1. Exprimer la fonction g qui donne le coût total en euros d'un trajet en taxi en fonction du nombre de kilomètres parcourus, sachant que la prise en charge est de 3 € plus 2 € par kilomètre.
2. Calculer le coût pour un trajet de 10 km.
3. Représenter graphiquement la fonction.
4. Déterminer graphiquement pour combien de kilomètres le coût sera de 23 €.

Exercice 8.

1. Un joggeur part à 6 km/h et un cycliste à 18 km/h sur la même route. Exprimer la distance parcourue par chacun en fonction du temps t (en heures).
2. Exprimer la distance entre eux après t heures si ils partent ensemble.
3. Trouver le temps au bout duquel le cycliste aura 12 km d'avance sur le joggeur.
4. Représenter graphiquement ces distances en fonction du temps.

Corrigé

