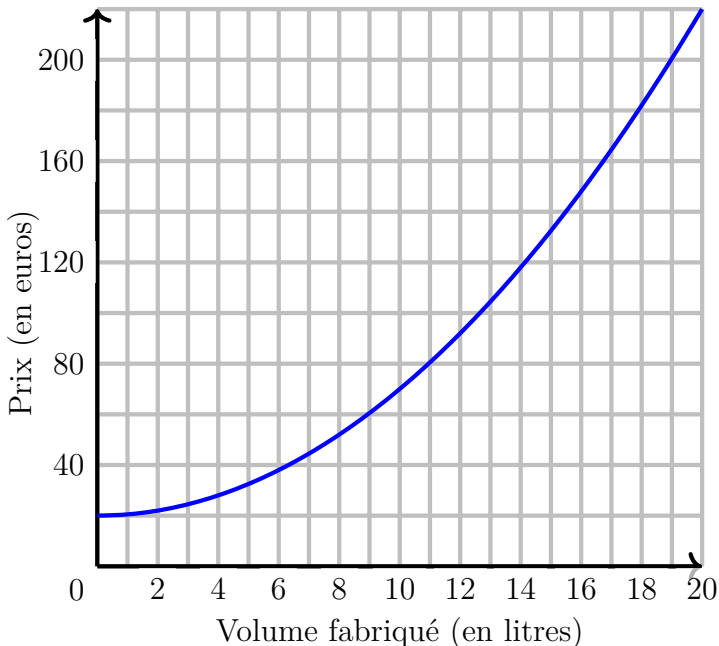


Le genre de questions et le niveau de difficulté de ce sujet sont comparables à ce que vous aurez en devoir, mais ce sujet est environ deux fois plus long que ce que vous aurez en devoir.

Les exercices marqués d'une étoile ★ sont très très proches d'exercices que vous aurez en devoir (pour les autres exercices, vous aurez du travail un peu différent, mais qui fait travailler les mêmes compétences).

Exercice 1. L'entreprise Flora commercialise du maquillage liquide. Chaque jour, elle en produit entre 0 et 20 litres. Le coût total de production (en centaines d'euros) est donné par la fonction f , représentée dans le graphique suivant.



Répondre aux questions suivantes par lecture graphique.

1. Combien coûte la production de 14 litres de maquillage ?
2. Hier, la production a coûté environ 160€. Combien de litres de maquillages ont-ils été produits ?

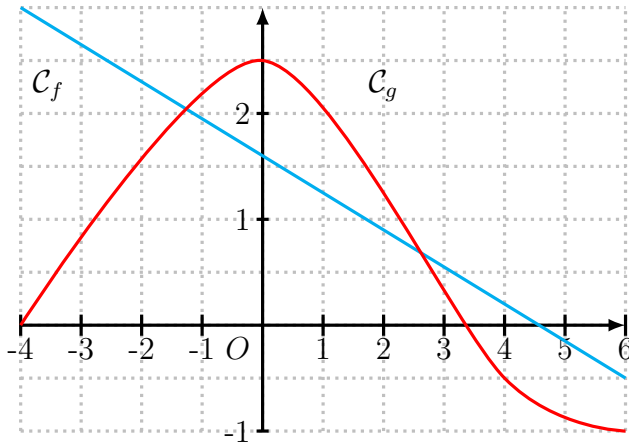
Exercice 2. La facture d'électricité annuelle d'Inès se compose d'un prix fixe de 154€, et d'un coût de 0,0901€ par kWh consommé.

On admet que la fonction f suivante, définie sur $[0; +\infty[$, donne, pour un nombre x de kWh consommés, le coût total à payer :

$$f(x) = 154 + 0,0901x$$

- (a) Calculer $f(1200)$. (b) Résoudre $f(x) = 312$.
- (a) Quel est le prix total pour une consommation annuelle de 1200 kWh ?
(b) Quelle a été la consommation d'électricité en kWh, si la facture annuelle est 312€ ?

Exercice 3. On considère deux fonctions f et g , définies sur $[-4; 6]$, et représentées ci-dessous.

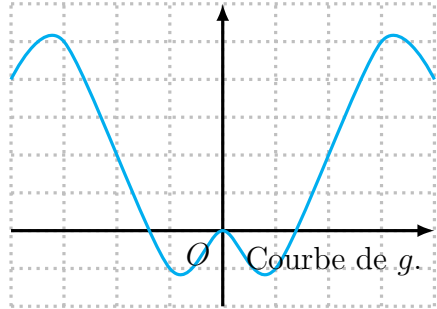
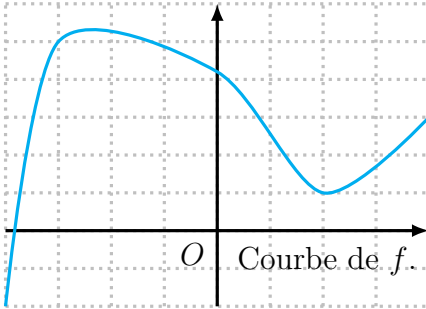


Donner les réponses suivantes par lecture graphique.

- Déterminer l'image de 2 par g .
- Déterminer le (ou les) antécédent(s) de 1 par g .
- Combien vaut $f(-3)$?
- Résoudre $g(x) = f(x)$.

Exercice 4. *Les questions sont indépendantes.*

- Par lecture graphique, dire si chacune des courbes suivantes est paire, impaire, paire et impaires, ou ni l'un ni l'autre. Justifiez votre réponse par des lectures graphiques.



- On considère la fonction h , définie sur \mathbb{R} , dont on ne connaît que le tableau de valeurs suivant. D'autre part, on sait que h est une fonction paire.

x	-1	0	3	4
$h(x)$	4	0	4	-6

Combien vaut $h(-4)$? Justifier.

Exercice 5. On considère les fonctions f et g définies sur \mathbb{R} par :
 $f(x) = x^2 + 5x - 6$ et $g(x) = 5x + 3$.

- Calculer $f(2)$.
- Déterminer l'image de 1 par g .
- Résoudre $g(x) = 0$.
- Déterminer les antécédents de 8 par g .
- On cherche à résoudre $f(x) = g(x)$.
 - Montrer que l'équation $f(x) = g(x)$ est équivalente à $x^2 = 9$.
 - En déduire les solutions de $f(x) = g(x)$.

Exercice 6 (★). *Dans cet exercice, vous pouvez faire tous les calculs à la calculatrice, sans justification.*

On souhaite comparer deux machines qui découpent automatiquement des boules de pâte à pain.

On a réglé la machine A sur 100 g, et on a pesé 100 boules de pâte qu'elle a fabriquées. On a obtenu les poids suivants (arrondis à 5 g près).

Poids (g)	80	85	90	95	100	105	110	115
Effectif	2	9	15	18	22	20	8	6

Lecture : 9 boules de pâte pesaient (environ) 85 g.

De plus, on sait que pour 100 boules produites par la machine B , la moyenne est 101 g, et l'écart-type 15,2 g.

- Calculer la moyenne et l'écart-type du poids des boules produites par la machine A .
- Comparer les deux machines.

Exercice 7 (★). Afin d'améliorer la qualité de son service, un magasin a étudié le temps d'attente en caisse pendant une journée. Sur 234 clients, il a obtenu :

- un temps minimum d'attente de 0 minutes, un temps maximum de 22 minutes ;
- un premier quartile de 3 minutes, un troisième quartile de 8,5 minutes ;
- une médiane de 5,5 minutes.

Complétez les phrases suivantes (plusieurs réponses sont parfois possibles).

- Environ ___ % des clients ont attendu moins de 3 minutes.
- Aucun client n'a attendu plus de ___ minutes.
- Environ les trois quarts des clients ont attendu moins de ___ minutes.
- Environ la moitié des clients ont attendu entre ___ et ___ minutes.