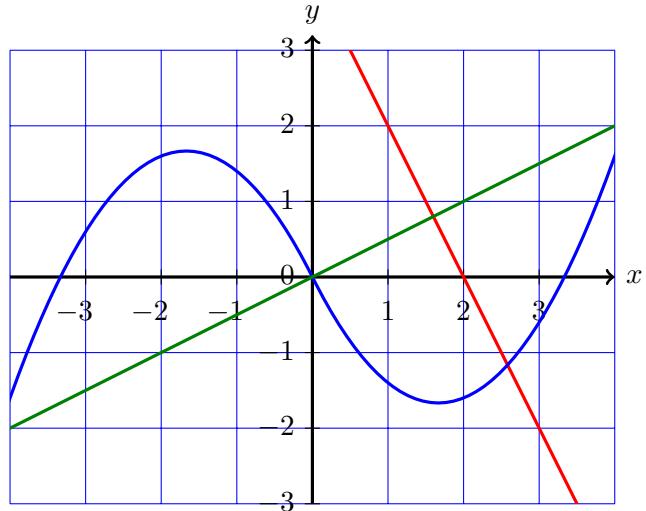


Exercices sur les fonctions particulières

> Etudier les fonctions linéaires

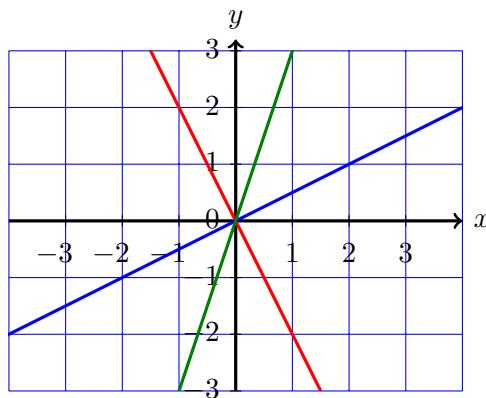
Exercice n°1

1. Parmi les fonctions suivantes, donner la couleur de la fonction linéaire.
2. On note f la fonction dont la courbe représentative est la rouge.
Quelle est l'image de 1 par la fonction f ?
3. Que vaut $f(2)$?
4. On note g la fonction dont la courbe représentative est la bleue. Donner une approximation des antécédents de 1 par la fonction g .



Exercice n°2

Déterminer le coefficient directeur de chacune des fonctions linéaires ci-dessous.



Exercice n°3

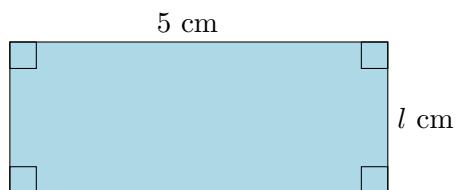
Préciser dans chaque cas si la fonction f est linéaire. Dans ce cas, préciser la valeur de son coefficient directeur.

- | | |
|--------------------------|---|
| a. $f(x) = 2 + x$ | b. $f : x \mapsto 3x$ |
| c. $f(x) = 4x^2$ | d. $f : x \mapsto -\frac{1}{2}x$ |

Exercice n°4 On considère le rectangle ci-dessous.

1. Soit f la fonction qui permet de calculer le périmètre de ce rectangle en fonction de l . Déterminer l'expression littérale de la fonction f .
2. S'agit-il d'une situation de proportionnalité ?
3. Soit g la fonction qui permet de calculer l'aire de ce rectangle en fonction de l . Déterminer l'expression littérale de la fonction g .

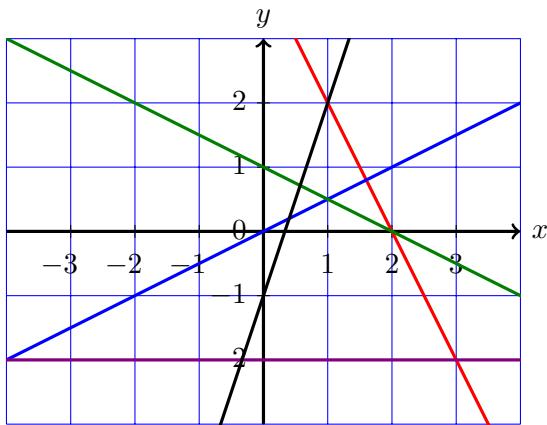
4. S'agit-il d'une situation de proportionnalité ?



> Etudier les fonctions affines

Exercice n°5

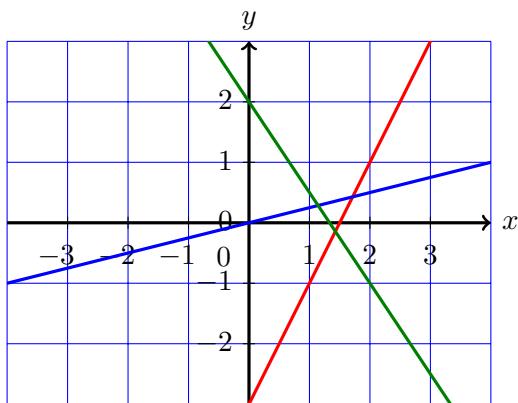
1. Parmi les expressions de fonctions suivantes, recopier celles qui sont des fonctions linéaires et donner la valeur du coefficient directeur.
- a. $f_1(x) = -2x + 1$ b. $f_2(x) = 10$ c. $f_3(t) = -2t$ d. $f_4(x) = 2x$
2. Soit f la fonction définie par $f(x) = -6x + 2$. Quelle est la valeur du coefficient directeur de cette fonction ? Et son ordonnée à l'origine ?
3. La droite représentative de la fonction f va-t-elle « monter » ou « descendre » ?
4. Calculer $f(1)$ et faire une phrase avec le résultat.

Exercice n°6

1. Parmi les courbes suivantes, quelles sont celles qui sont représentatives d'une fonction affine ?
2. Parmi les courbes suivantes, quelles sont celles qui sont représentatives d'une fonction linéaire ?
3. Soit f la fonction dont la courbe représentative est la courbe verte. Quelle est l'ordonnée à l'origine de cette fonction ?
4. Déterminer le coefficient directeur de la fonction f .
5. On a $f : x \mapsto mx + p$. Donner les valeurs de m et de p .

Exercice n°7 Soit f la fonction définie par $f(x) = -3x - 4$.

1. Déterminer l'image de 4 par la fonction f .
 2. Calculer $f(-2)$.
 3. Déterminer l'antécédent de 10 par la fonction f .
 4. De quel type de fonction s'agit-il ?
 5. Quelle est la représentation graphique de cette fonction ?

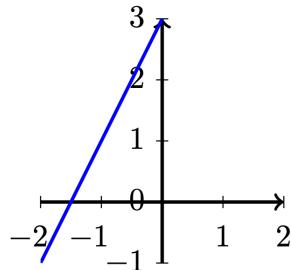
Exercice n°8 Pour les trois fonctions ci-contre, déterminer leur coefficient directeur et leur ordonnée à l'origine.

> Exercices type Brevet

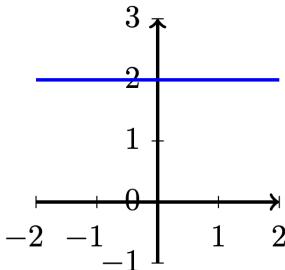
Exercice n°9 Soit f la fonction définie par $f : x \mapsto 2x + 3$.

1. Quelle est la représentation graphique de cette fonction ?

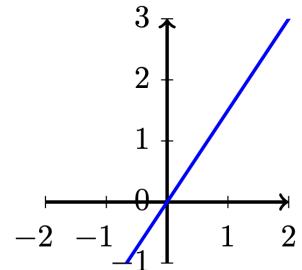
Réponse A



Réponse B



Réponse C



2. Quelle est l'image de -2 par la fonction f ?

3. On considère la feuille de calcul suivante :

	A	B	C
1	x	-2	-1
2	$f(x)$		

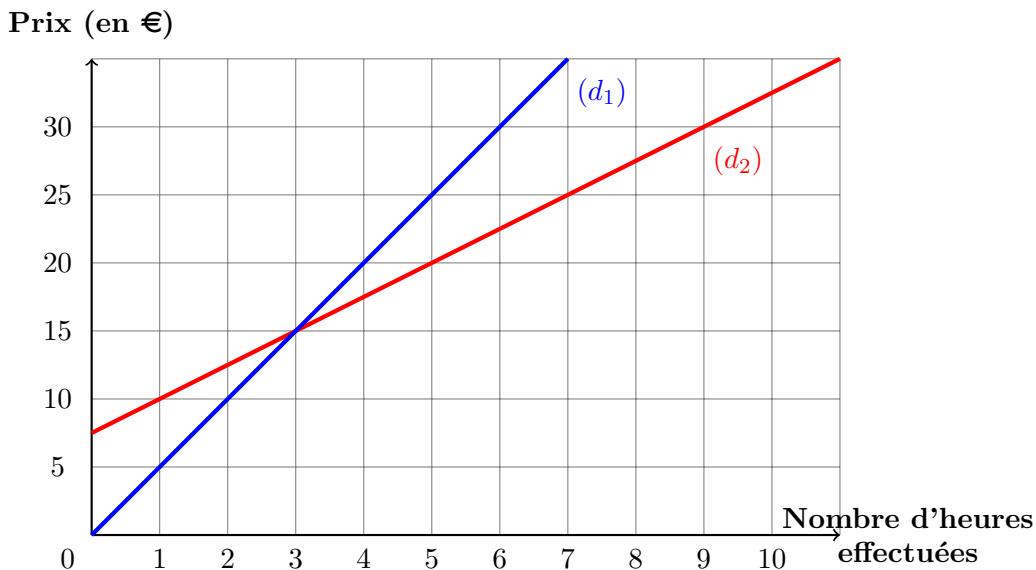
Quelle formule doit-on saisir dans la cellule B2 avant de l'étirer vers la droite ?

4. Quelle est le type de la fonction f ?

Exercice n°10

Le graphique ci-dessous représente les deux tarifs pratiqués dans une salle de sport, selon le nombre d'heures effectuées :

- La droite (d_1) est la représentation graphique du tarif liberté.
- La droite (d_2) est la représentation graphique du tarif abonné.



1. Le prix payé avec le tarif liberté est-il proportionnel au nombre d'heures effectuées dans la salle de sport ?
2. On appelle :
 - f la fonction qui, au nombre d'heures effectuées, associe le prix payé avec le tarif liberté
 - g la fonction qui, au nombre d'heures effectuées, associe le prix payé avec le tarif abonée
 - (a) Quelle est l'image de 5 par la fonction f ?
 - (b) Quel est l'antécédent de 10 par la fonction g ?
3. Quel est le type de la fonction f ? Et celui de la fonction g ?
4. Indiquer le tarif parmi les deux proposés qui est le plus avantageux pour une personne en fonction du nombre d'heures effectuées dans la salle de sport.
5. Déterminer le prix payé avec le tarif liberté pour 15 heures effectuées.

Exercice n°11 Un cinéma propose trois tarifs :

Tarif classique : une entrée coûte 11€

Tarif essentiel : on paye un abonnement annuel de 50€ puis l'entrée coûte 5€

Tarif Liberté : on paye un abonnement annuel de 240€ avec un nombre d'entrées illimité

1. Si une personne achète 3 places de cinéma, quel prix va-t-elle payer avec le tarif classique ?
2. Avec le tarif essentiel, une personne souhaite aller huit fois au cinéma. Combien va-t-elle payer ?
3. Dans la suite, x désigne le nombre d'entrées au cinéma. On considère les trois fonctions suivantes :

$$f : x \mapsto 50 + 5x$$

$$g : x \mapsto 240$$

$$h : x \mapsto 11x$$

Associer chacune de ces fonctions au tarif correspondant.

4. Le graphique ci-dessous représente le prix à payer en fonction du nombre d'entrées pour chacun de ces trois tarifs.

Associer chaque droite au tarif correspondant.

5. Donner le type de chacune de ces trois fonctions.

6. Avec 150€, combien peut-on acheter d'entrées au maximum avec le tarif Essentiel ?

7. À partir de combien d'entrées le tarif liberté devient-il le plus intéressant ?

8. Si on décide de ne pas dépasser un budget de 200€, quel est le tarif qui permet d'acheter le plus grand nombre de places ?

Prix à payer en €

