

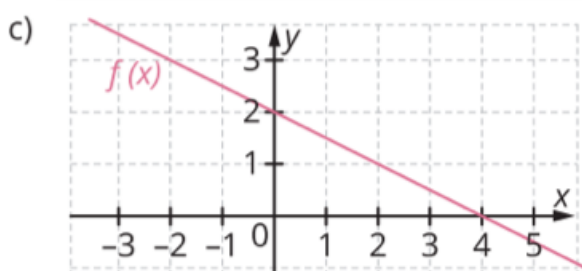
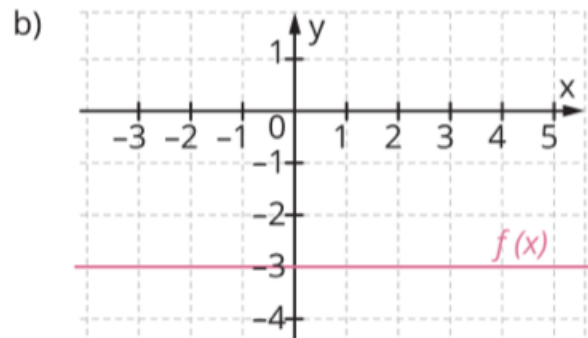
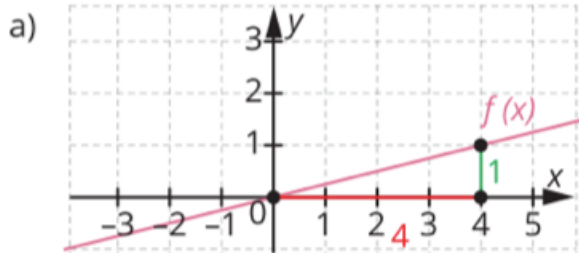
Dossier mathématique n°2 : 3^{ème} technique Art

Salut à tous ! J'espère que vous vous portez bien et que le temps ne devient pas trop long. Pour vous occuper et continuer sur notre lancée, je vous ai préparé ce 2^{ème} petit dossier. Il porte sur le chapitre fonctions du 1^{er} degré et approche graphique de fonctions, pour varier les plaisirs. Avancez un maximum, je le récupérerai à la rentrée. Il est important d'entretenir ce que nous avons déjà vu ensemble donc travaillez un peu chaque jour, c'est le meilleur conseil que je puisse vous donner. D'ici là portez-vous bien et prenez soin de vos proches. Je pense à vous ☺ madame Lejeune.

PREMIER DEGRE

Exercice 1

Détermine l'expression algébrique des fonctions suivantes :



d)

x	-3	-1	1	3
$f(x)$	2	1	0	-1

- e) Le graphique de la fonction $f(x)$ est une droite dont le coefficient angulaire m vaut 5 et qui passe par le point A de coordonnées (0 ; -1).

f) Le graphique de la fonction $f(x)$ est une droite passant par les points $A(-1 ; 2)$ et $B(1 ; 4)$.

g) Le graphique de la fonction $f(x)$ est une droite passant par les points $A(-1 ; 5)$ et $B(2 ; -1)$.

h) Le graphique de la fonction $f(x)$ est une droite passant par le point $A(2 ; \sqrt{5})$ et parallèle à l'axe des x .

i) Le graphique de la fonction $f(x)$ est une droite passant par les points $A(2 ; -4)$ et $B(5 ; 4)$.

Celsius est le nom du physicien suédois qui décida de diviser en 100 l'écart entre la température de la glace fondante et celle de l'eau bouillante.

Fahrenheit est le nom du physicien allemand qui inventa cette unité, toujours utilisée chez nos amis anglais et américains.

La formule qui permet de transformer une température en degré Celsius (C) en une température en degré Fahrenheit (F) est la suivante : $F = \frac{9}{5}C + 32$.

a) Dans notre système, les changements d'état se font à 0 °C et à 100 °C. À quelle température en °F se font ces changements d'état ?

b) Il fait 21 °C dans la classe, à quelle température en °F cela correspond-il ?

c) Mon cousin habite en Angleterre et me dit qu'il y avait chez lui en hiver -30 °F ! En été, il me dit avoir chaud avec 0 °F. Est-ce possible ? Justifie.

Exercice 3

En début de semaine, Basile a ouvert un compte Facebook. Le premier jour, il comptait 5 nouveaux amis. Après 7 jours, il avait reçu 35 nouvelles demandes d'amis.

Il a parié avec sa sœur Charlotte qu'il atteindrait les 100 amis dans le mois.

- En supposant que le nombre de demandes d'amis soit constant, si cela continue au même rythme que la première semaine, combien d'amis s'ajouteront à son compte chaque jour ?
- Représente sur un graphique le nombre d'amis de Basile en fonction du nombre de jours écoulés.
- Détermine l'expression algébrique de cette fonction.
- Si cela continue au même rythme que la première semaine, Basile va-t-il atteindre son objectif ?

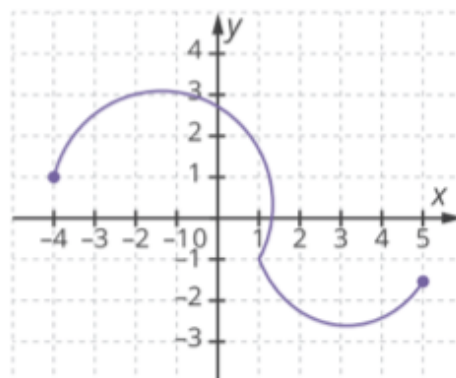
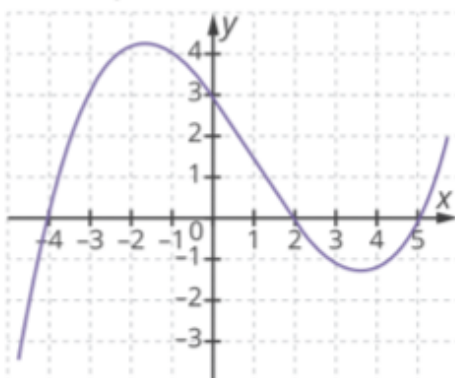
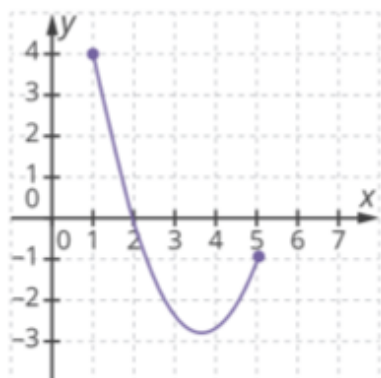
Exercice 4

Soit la fonction qui à chaque réel associe son triple.

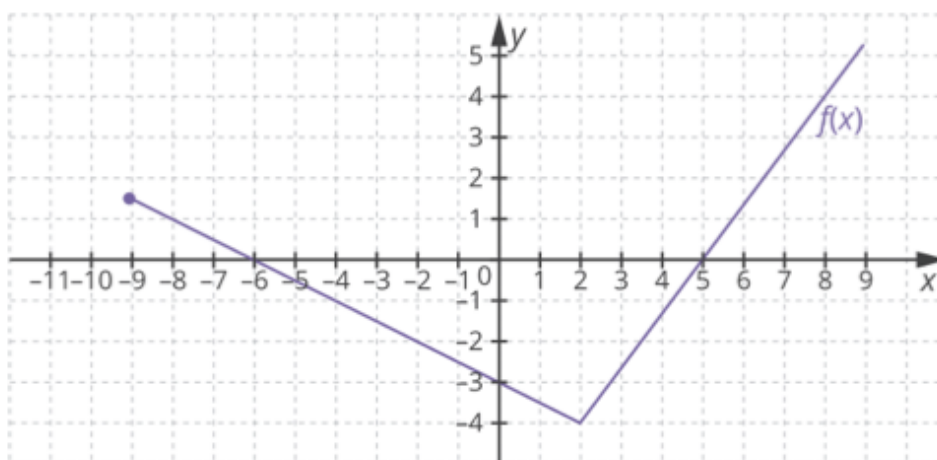
- Complète l'expression algébrique : $f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$
- Dresse le tableau de valeurs pour x égal à $-2 ; -1,5 ; -1 ; 0 ; 1 ; 1,5$.
- Représente graphiquement la fonction.
- Indique, sur le graphique, les intersections avec l'axe x (racines) et avec l'axe y (ordonnée à l'origine).

Exercice 5

Parmi les graphiques suivants, quels sont ceux d'une fonction ? Justifie.
 Pour les fonctions, détermine les points d'intersection avec les axes.

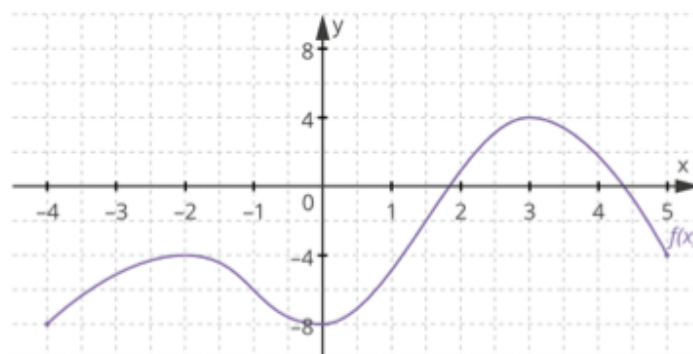


Reproduis le graphique ci-dessous dans ton cours et indiques-y le domaine et l'ensemble image. Établis le tableau de signes, le tableau de variation et donne les racines (zéros) et l'ordonnée à l'origine.



Exercice 7

Soit le graphique de la fonction $f(x)$.



- Détermine le domaine.
- Détermine l'ensemble image.
- Sur quel(s) intervalle(s) la fonction est-elle croissante ?
- Sur quel(s) intervalle(s) la fonction est-elle décroissante ?
- Pour quelles valeurs de x la fonction $f(x)$ atteint-elle un maximum ? Quelle est la valeur de ce maximum ?
- Pour quelles valeurs de x la fonction $f(x)$ atteint-elle un minimum ? Quelle est la valeur de ce minimum ?
- Dresse un tableau de variation.