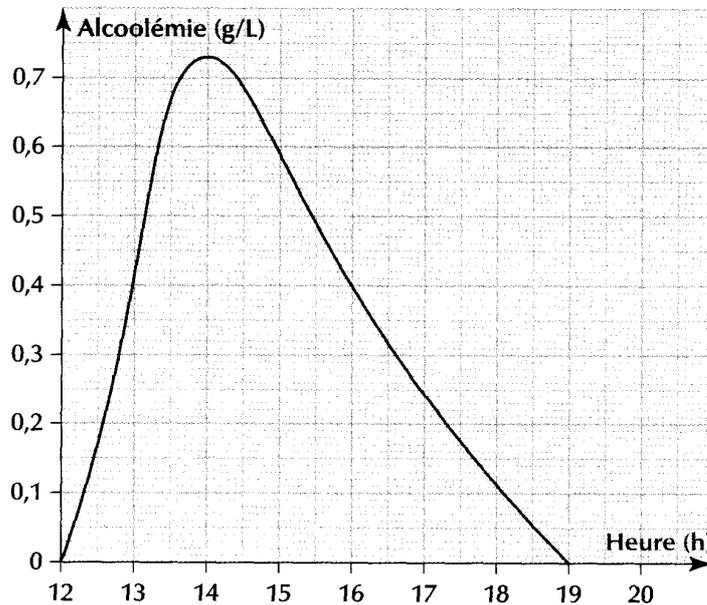


NOTION DE FONCTION

1. Activité 1: Variation d'alcoolémie.

Situation

La courbe ci-dessous représente, en g/L, les variations de l'alcoolémie d'une personne entre 12 h et 19 h.



1. Donner la grandeur et l'unité utilisées sur chaque axe.

Abscisses : Ordonnées :

2. a) Lire la valeur du taux d'alcoolémie atteint par cette personne à 13 heures (laisser les traits de construction apparents).....

b) Lire les valeurs h pour lesquelles l'alcoolémie de cette personne atteint 0,4 g/L (laisser les traits de construction apparents).....

c) Préciser les heures auxquelles l'alcoolémie est nulle.
.....

d) À quelle heure l'alcoolémie est-elle maximale ?.....

3. Écrire les intervalles de temps pendant lesquels :

a) l'alcoolémie croît :

b) l'alcoolémie décroît :

4. On modélise la courbe lorsque l'alcoolémie décroît par la fonction f , définie par $f(x) = \frac{43,2}{x} - 2,3$ pour x dans l'intervalle $[14; 19]$.

a) Compléter le tableau de valeurs à l'aide de votre calculatrice.

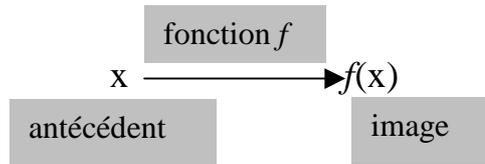
x	14	15	16	17	18	19
$f(x)$						

b) Représenter les couples $(x; f(x))$ dans le repère précédent.

c) La fonction f peut-elle être prise pour modéliser la courbe (justifier votre réponse) ?
.....
.....

2. Définition

Une fonction est une relation qui fait correspondre à chaque valeur x , soit **aucune** soit **une** valeur notée $f(x)$.



L'image de **2** par la fonction f est.....

On note $f(2) = \dots$

L'image de **1** par la fonction f est.....

On note $f(\dots) = \dots$

L'image de **-2,5** par la fonction f est.....

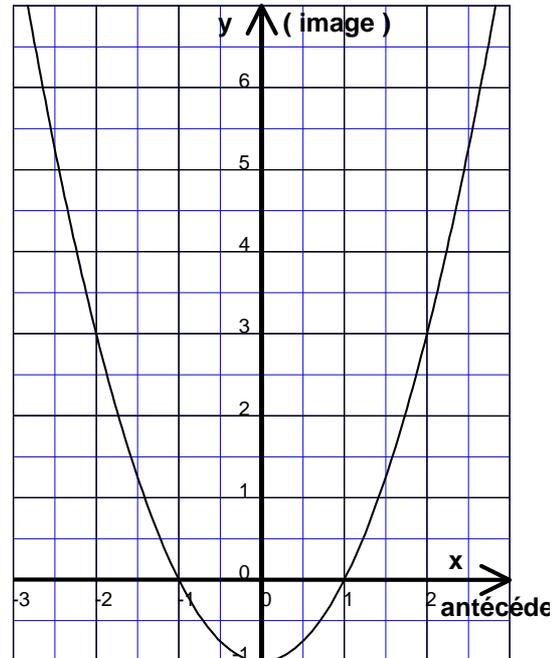
On note $f(\dots) = \dots$

Les antécédents de **3** par la fonction f sont

..... et

L'antécédent de **-1** par la fonction f est

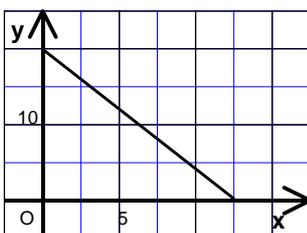
On note $f(\dots) = \dots$



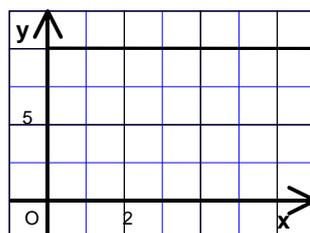
3. Sens de variation d'une fonction

3.1. Définitions

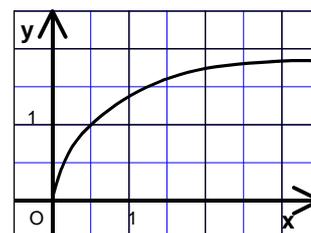
- Si, lorsque les valeurs de x **augmentent** de a à b , les valeurs de $f(x)$ **augmentent**, la fonction f est sur l'intervalle $[a, b]$.
- Si, lorsque les valeurs de x **augmentent** de a à b , les valeurs de $f(x)$ **diminuent**, la fonction f est sur l'intervalle $[a, b]$.
- Si, lorsque les valeurs de x **augmentent** de a à b , les valeurs de $f(x)$ **sont identiques**, la fonction f est sur l'intervalle $[a, b]$.



f est



f est

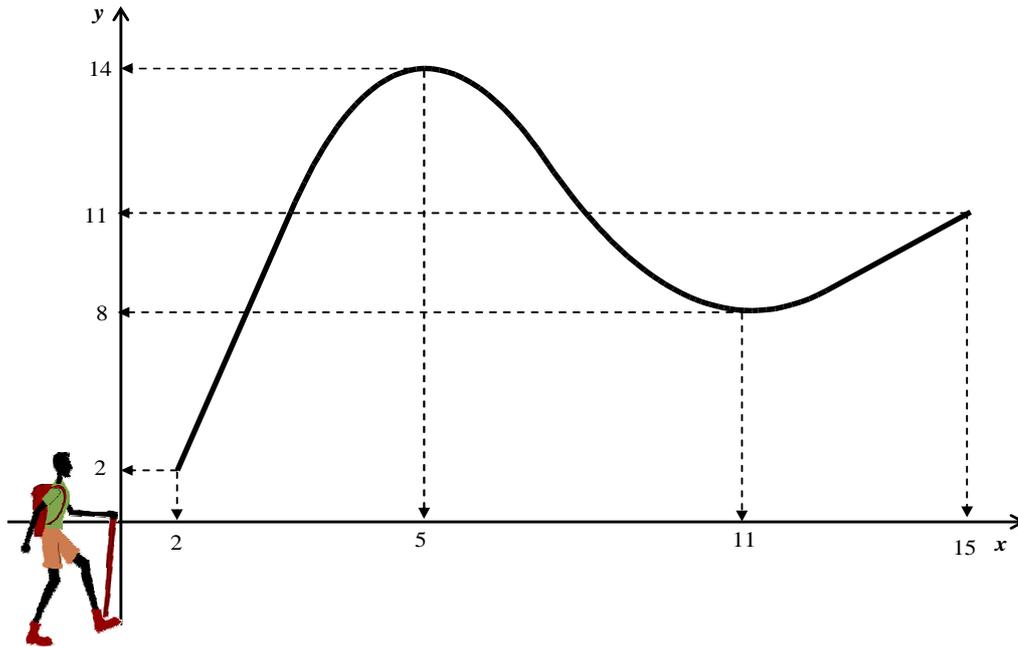


f est

3.2. Applications

Application 1

- Repasser le tracé **en vert** de la courbe lorsqu'elle est croissante et **en rouge** lorsqu'elle est décroissante.



- Compléter le **tableau de valeurs** d'après le graphique précédent :

x	2		11	
f(x)		14		11

- Compléter les phrases

La fonction f est **croissante** sur

La fonction f est **décroissante** sur

Attention: entre deux intervalles, on ne met pas le signe + mais union \cup

- Compléter le **tableau de variation** d'après le graphique précédent :

x	2	5	11	15
f(x)	
	

- minimum , maximum**

La fonction f admet un minimum m sur $[a, b]$ si m est la plus petite valeur de $f(x)$.
 La fonction f admet un maximum M sur $[a, b]$ si M est la plus grande valeur de $f(x)$.

La fonction f admet un **maximum** pour $x = \dots\dots\dots$ La valeur de ce maximum est

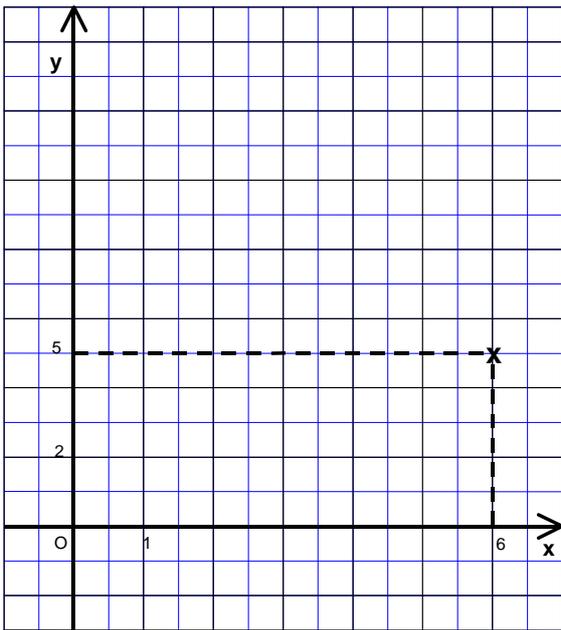
La fonction f admet un **minimum** pour $x = \dots\dots\dots$ La valeur de ce minimum est

Application 2

Soit une fonction f définie par son expression algébrique tel que $f(x) = -x^2 + 6x + 5$ sur l'intervalle $[-1 ; 7]$, c'est à dire pour des valeurs de x comprises entre -1 et 7 . Compléter le tableau de valeurs grâce à la calculatrice et à la fiche méthode.

x	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
$f(x)$									

- Donner la représentation graphique de la fonction f , pour ceci représenter les couples $(x ; f(x))$ dans le repère suivant.



- Compléter les phrases suivantes.

La fonction f est décroissante sur

La fonction f est croissante sur

La fonction f admet unpour $x =$

La valeur de ce est

L'image de 2,5 par la fonction f est.....

Les antécédents de 10 par la fonction f sont et

Laisser les traits de construction nécessaire à la lecture.

- Compléter le tableau de variation de la fonction f .

x
$f(x)$

Application 3

Soit la fonction g définie sur $[-100 ; 100]$ par $g(x) = -2x + 80$
Compléter le tableau de valeurs grâce à la calculatrice et à la fiche méthode.

x	-100	-80	-60	-20	-10	0	20	40	60	80	100
$g(x)$											

Donner sa représentation sur la calculatrice.