N_1 Définitions et vocabulaire

D *Fonction*

On considère un ensemble de nombre réel $\mathcal{D}$. Une fonction f sur $\mathcal{D}$ est un processus transformant un nombre réel $x \in \mathcal{D}$ en un réel et **un seul** que l'on appelle **image** du réel x.

$\mathcal{D}$ est l'ensemble de définition de la fonction f que l'on note parfois $\mathcal{D}_f$. L'ensemble de définition d'une fonction peut être tous les nombres réels noté $\mathbb{R}$ ou bien être constitué d'une ou plusieurs parties de $\mathbb{R}$.

Soit $a \in \mathcal{D}$ alors l'image **unique** du réel a par la fonction f se note $f(a)$ et se dit "f de a". On peut noter aussi $f : a \mapsto f(a)$.

Si le réel b est l'image du réel a par la fonction f alors $b = f(a)$. On dit que a est l'**antécédent** de b par la fonction f.

Un site internet propose l'achat de morceaux de musique. On peut donc exprimer le prix à payer sur internet en fonction du nombre de morceaux de musique achetés. On représente cet énoncé par la fonction f.

1 On sait que $f(10) = 9$.

a. Un antécédent de $\boxed{}$ est égal à $\boxed{}$ par la fonction f.

b. L'image de $\boxed{}$ est égale à $\boxed{}$ par la fonction f.

c. Si on achète $\boxed{}$ morceaux de musique, on paiera $\boxed{}$ €.

2 Si on achète 2 morceaux de musique, on paiera $2,6$ €.

a. Un antécédent de $\boxed{}$ est égal à $\boxed{}$ par la fonction f.

b. L'image de $\boxed{}$ est égale à $\boxed{}$ par la fonction f.

c. $f\left(\boxed{}\right) = \boxed{}$

3 L'image de 5 est égale à 6 par la fonction f.

a. Un antécédent de $\boxed{}$ est égal à $\boxed{}$ par la fonction f.

b. $f\left(\boxed{}\right) = \boxed{}$

c. Si on achète $\boxed{}$ morceaux de musique, on paiera $\boxed{}$ €.

4 Un antécédent de 17 est égal à 18 par la fonction f.

a. $f\left(\boxed{}\right) = \boxed{}$

b. L'image de $\boxed{}$ est égale à $\boxed{}$ par la fonction f.

c. Si on achète $\boxed{}$ morceaux de musique, on paiera $\boxed{}$ €.

N_2 Expression d'une fonction-

D *Expression d'une fonction-*

Soit f une fonction, $\mathcal{D}_f$ son ensemble de définition et $x \in \mathcal{D}_f$. L'expression algébrique d'une fonction donne directement $f(x)$ en fonction de la variable x.

N_3 Tableau de valeurs

D *Tableau de valeurs*

On considère une fonction f définie sur $\mathcal{D}_f$. Un **tableau de valeurs** de f est un tableau où la première ligne (ou colonne) réprésente des antécédents x et sur la deuxième ligne (ou colonne) les images correspondantes $f(x)$:

x	-1	4	$2,3$	$\sqrt{2}$	$\frac{1}{3}$	a
$f(x)$	$f(-1)$	$f(4)$	$f(2,3)$	$f(\sqrt{2})$	$f(\frac{1}{3})$	$f(a)$

On peut exprimer la taille ($f(x)$ en centimètres) d'un nourrisson en fonction de son âge (x en jour). On traduit cet énoncé par la fonction m. Voici les relevés effectués sur un nourrisson :

x	1	10	20	34	54	
$m(x)$	$50,1$	51	$53,5$	58	60	

1 Pour la **deuxième** colonne du tableau :

a. Un antécédent de ☐ est égal à ☐ par la fonction m.

b. Une image de ☐ est égale à ☐ par la fonction m.

c. on a $m\big(☐\big) = ☐$

d. A ☐ jours, ce nourisson mesure ☐ cm.

2 Pour la **troisième** colonne du tableau :

a. Un antécédent de ☐ est égal à ☐ par la fonction m.

b. Une image de ☐ est égale à ☐ par la fonction m.

c. on a $m\big(☐\big) = ☐$

d. A ☐ jours, ce nourisson mesure ☐ cm.

3 Pour la **dernière** colonne du tableau, on a $m(18) = 52$:

a. Un antécédent de ☐ est égal à ☐ par la fonction m.

b. Une image de ☐ est égale à ☐ par la fonction m.

c. Compléter le tableau.

d. A ☐ jours, ce nourisson mesure ☐ cm.

N_3 Courbe représentative d'une fonction

D Courbe représentative

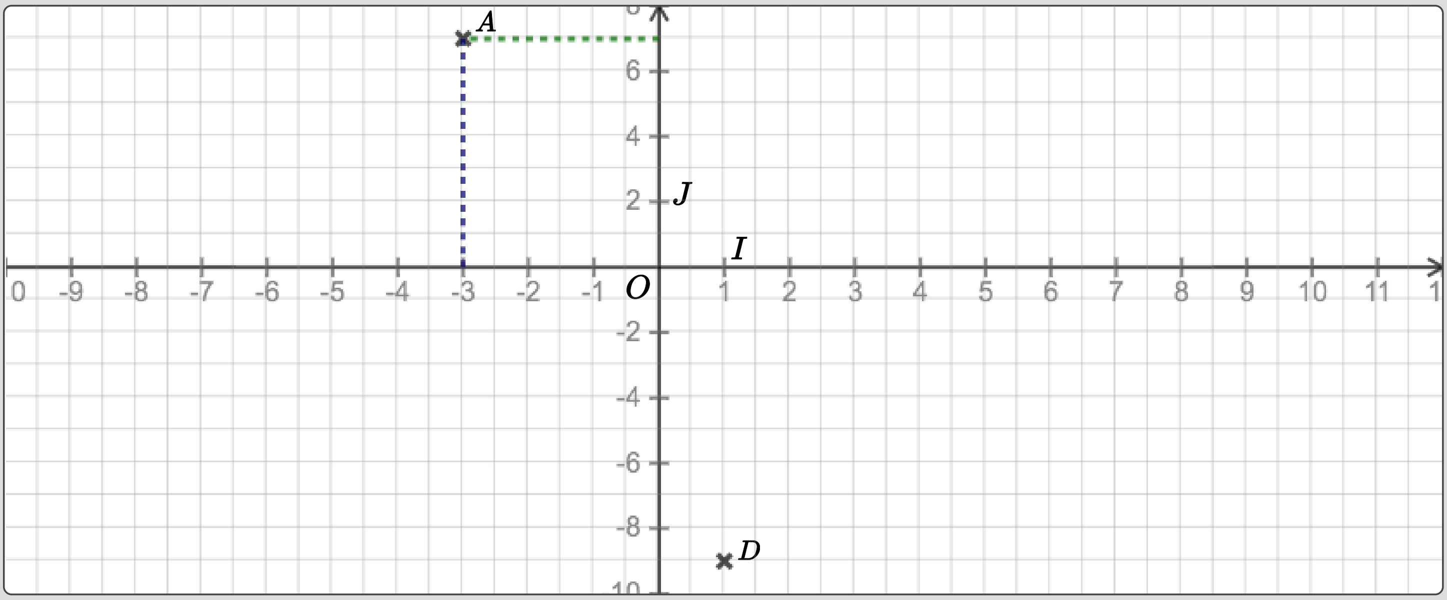
On considère une fonction f définie sur $\mathcal{D}_f$. On se place dans un repère $(O; I; J)$, la **courbe représentative** de la fonction f, notée $\mathcal{C}_f$ est l'ensemble des points de coordonnées $(x; f(x))$. L'**équation de la courbe représentative** de la fonction f est alors $y = f(x)$ (y est alors l'ordonnée du point d'abscisse x).

Dans un repère $(O; I; J)$:

- (OI) (axe horizontal) est l'axe des abscisses et correspond aux antécédents.
- (OJ) (axe horizontal) est l'axe des ordonnées et correspond aux images.

On considère la fonction n définie par $n(x) = x^2 - 2x - 8$ dont voici un tableau de valeurs :

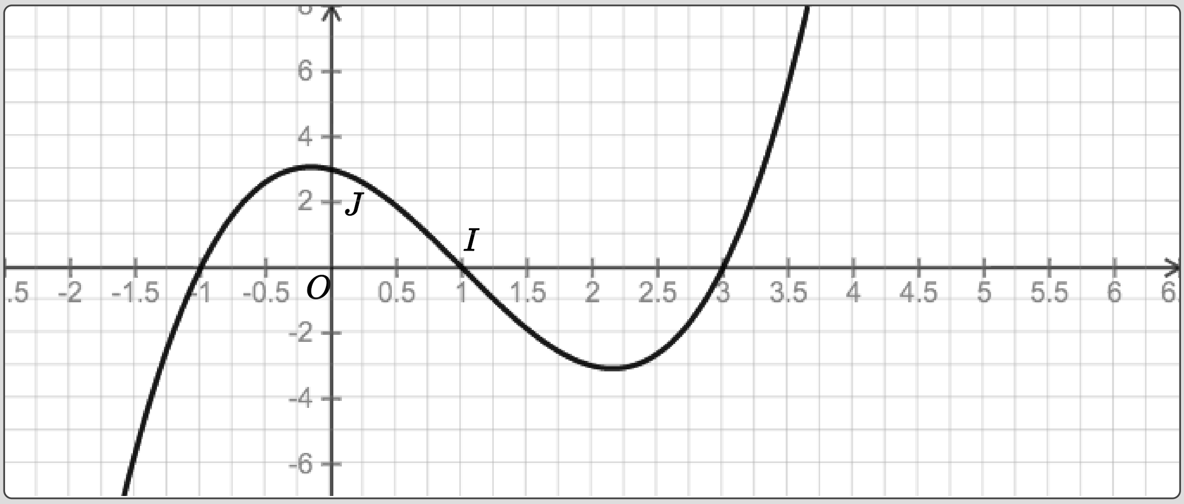
x	-3	-1	0		2	$2,5$	3	4	5
$n(x)$	7								
Point	A	B	C	D	E	F	G	H	K



1 Compléter le tableau ci-dessus puis placer les points manquant. Tracer la représentation graphique $\mathcal{C}_n$ de la fonction n.

On considère la fonction k dont voici un tableau de valeurs :

x	$-1,5$	-1	0	$0,5$	1	$1,5$		
$k(x)$							2	6



2 Compléter le tableau ci-dessus à partir de la représentation graphique $\mathcal{C}_k$ de la fonction k.

$n°1$ *Tableau de valeurs*

1. Construire un tableau de 10 valeurs de la fonction f_1 définie par $f_1(x) = -2x + 3$ à partir de $x = -1$ et de pas 1
2. Construire un tableau de 8 valeurs de la fonction f_2 définie par $f_2(x) = -x^2 + 2x - 3$ à partir de $x = -6$ et de pas 2
3. Construire un tableau de 10 valeurs de la fonction f_3 définie par $f_3(x) = \sqrt{-2x + 4}$ à partir de $x = -2$ et de pas $0,5$
4. Construire un tableau de 5 valeurs de la fonction f_4 définie par $f_4(x) = \dfrac{6x - 3}{2 - x}$ à partir de $x = -1$ et de pas 3