

Nom :

Prénom :

classe : 3-TSC

## **Mathématique : Dossier de révisions 2** **Printemps 2020**

*Chers élèves,*

*Voici quelques exercices de révisions qui vous permettront de ne pas perdre la main... ;-)*

*Ils portent sur les matières abordées en classe.*

*Si nécessaire, reprenez les boîtes à outils (notions théoriques) figurant dans le dossier de révisions précédent.*

*Aucune évaluation ne sera mise en place par rapport au travail proposé à domicile.*

*Si vous avez des questions, je suis joignable par mail :*

*[michel.mallorie@agrisaintgeorges.be](mailto:michel.mallorie@agrisaintgeorges.be) ou par messenger (Mallorie Michel).*

*En attendant de se revoir, prenez soin de vous !*

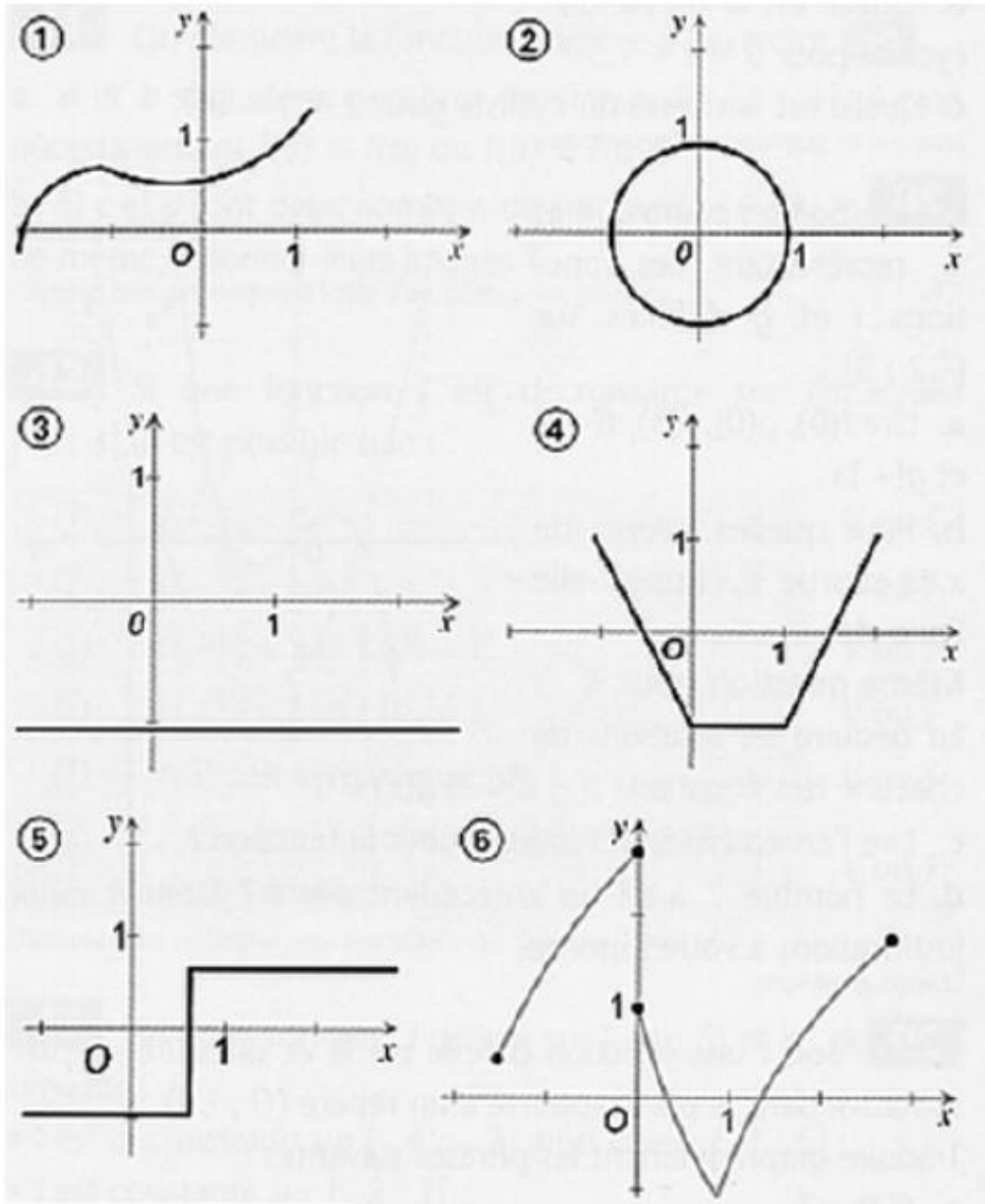
*À bientôt,*

*Mme Michel.*

## Exerce-toi

1) Précise si les graphiques suivants représentent une fonction.

Oui / non



①

②

③

④

⑤

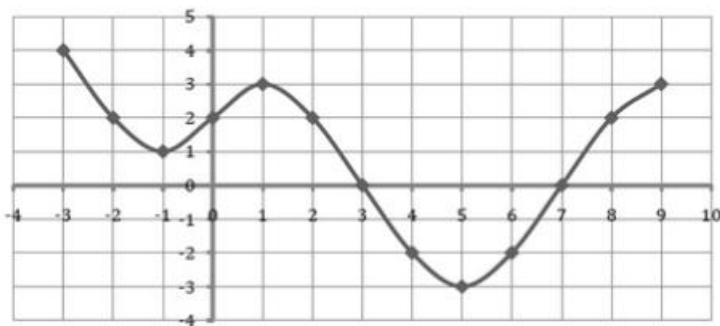
⑥

2) Les points suivants appartiennent-ils à la fonction  $f(x) = x^2 + 3$  ?

(1 ; 4)

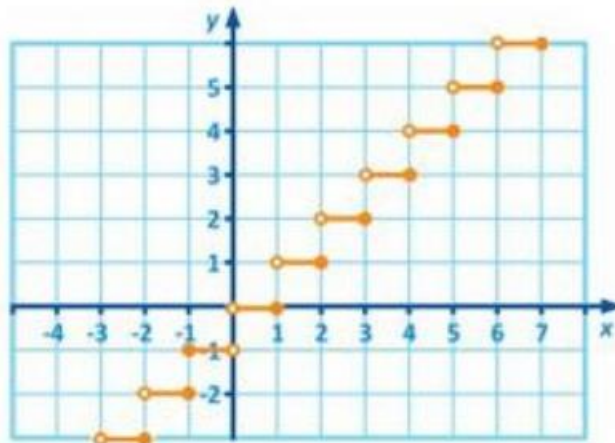
(-2 ; -1)

3) Détermine le domaine et l'ensemble image des fonctions dont les graphiques sont représentés ci-dessous.



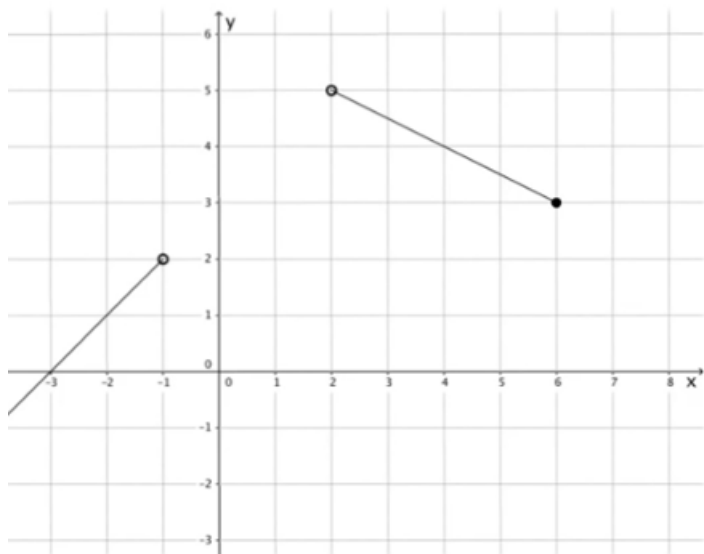
Dom  $f$  = .....

Im  $f$  = .....



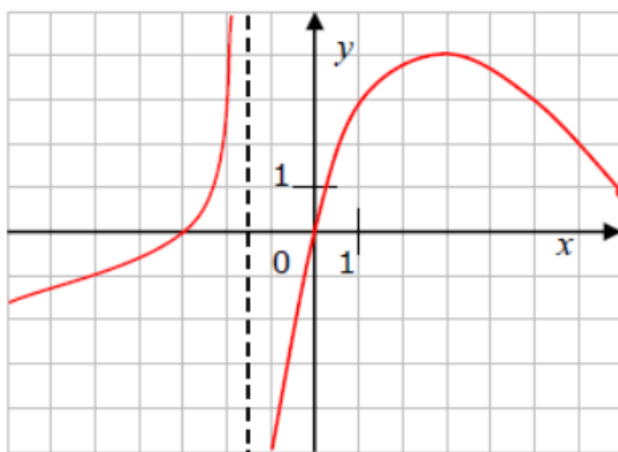
Dom  $f$  = .....

Im  $f$  = .....



Dom  $f$  = .....

Im  $f$  = .....



Dom  $f$  = .....

Im  $f$  = .....

4) Voici un tableau de valeurs de la fonction  $f(x) = x^2 - 4$

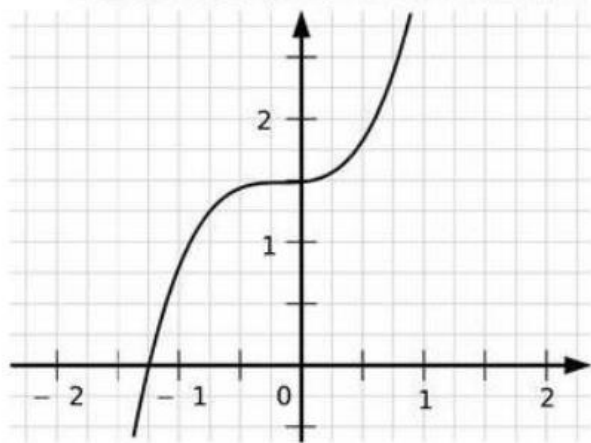
$x$	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$	12	5	0	-3	-4	-3	0	5	12

a) Détermine l'image de 0 par la fonction :

b) Détermine le(s) antécédent(s) de 5 par la fonction :

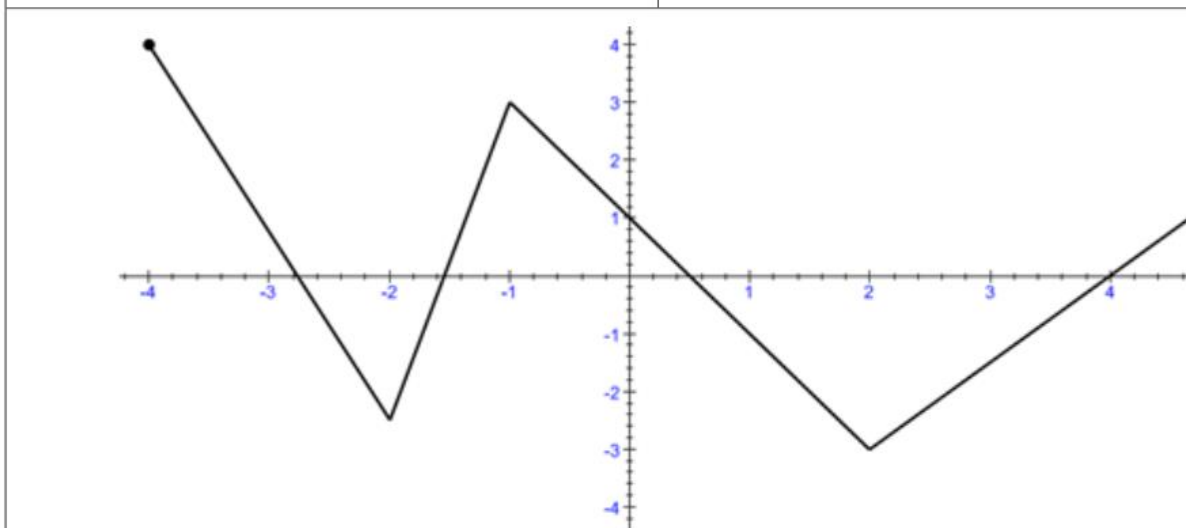
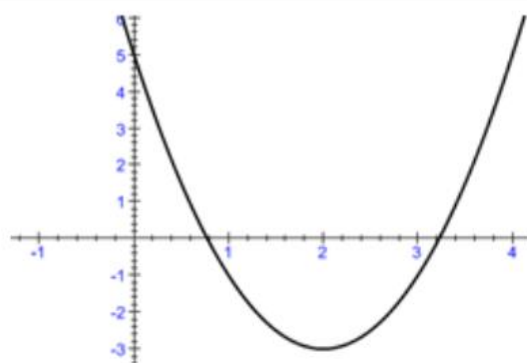
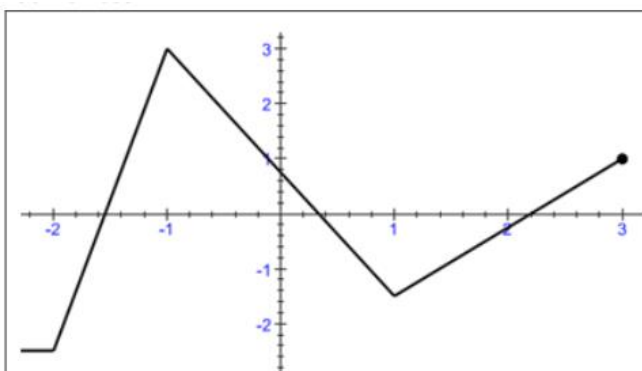
5) Observe le graphique et complète le tableau de valeurs correspondant.

Ce graphique représente une fonction  $h$ .



$x$	-1,25		-1	
$h(x)$		1,5		1,25

6) Sur chaque graphique, marque en rouge les racines (zéros) et en vert l'ordonnée à l'origine des fonctions.

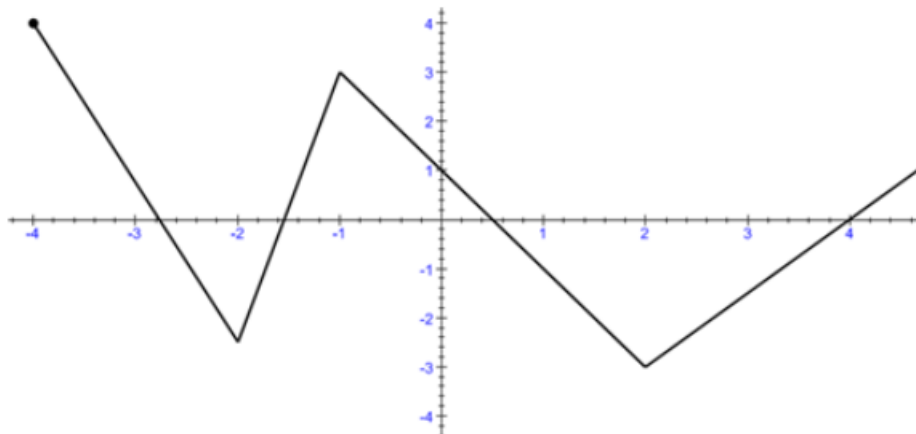


7) Pour chaque fonction, détermine l'ensemble pour lequel la fonction est

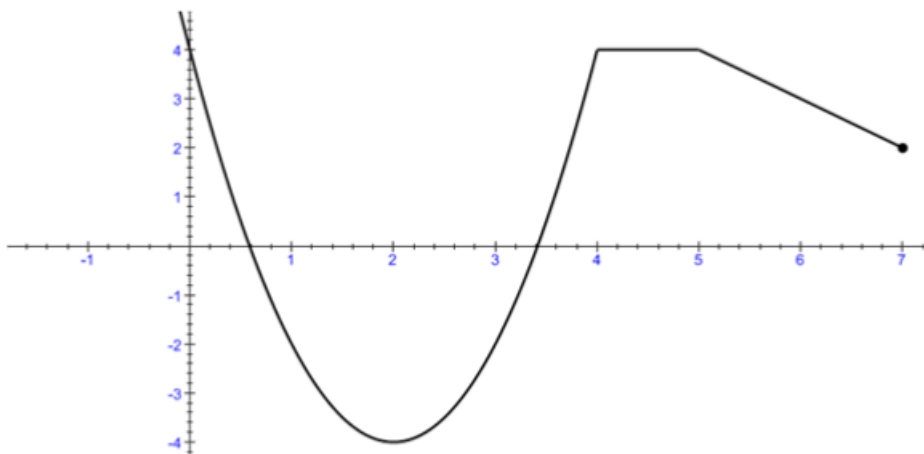
→ strictement positive

→ négative

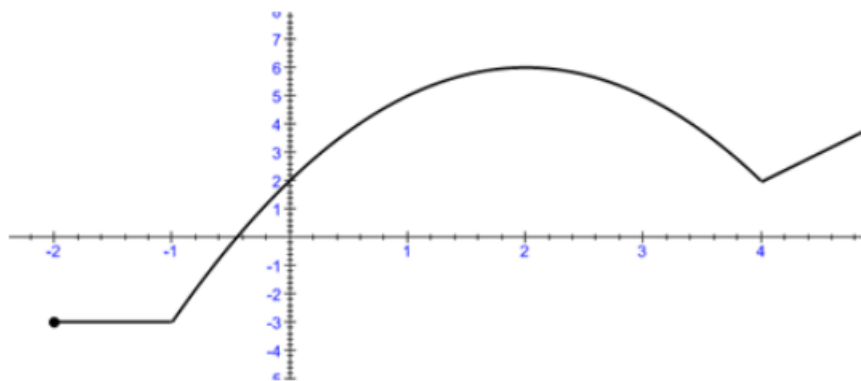
**a**



**b**



**c**



**a** →

→

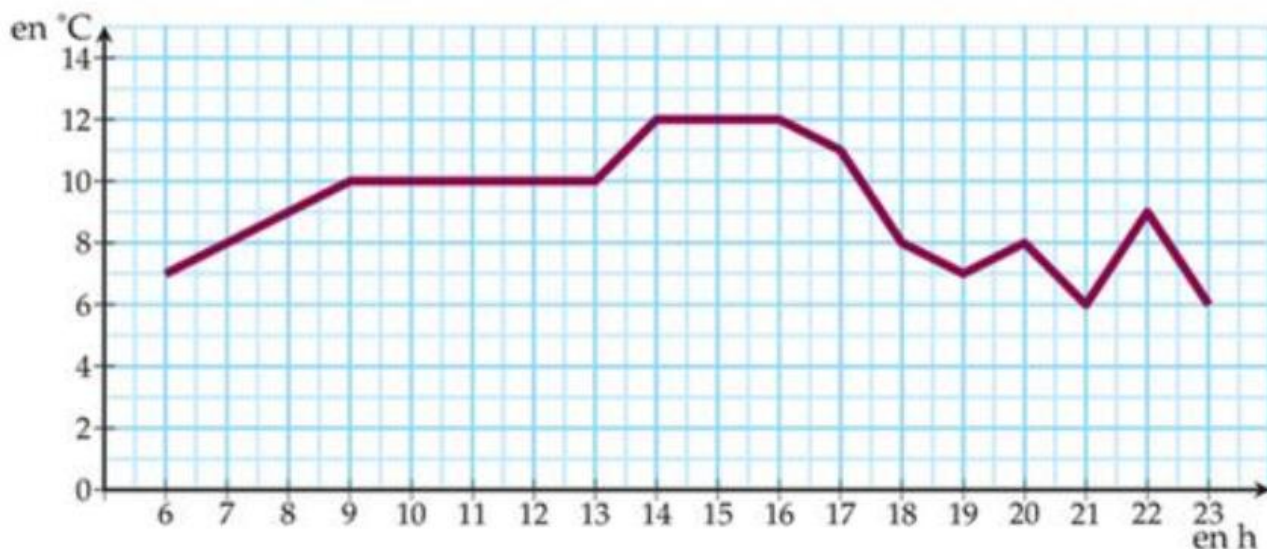
**b** →

→

**c** →

→

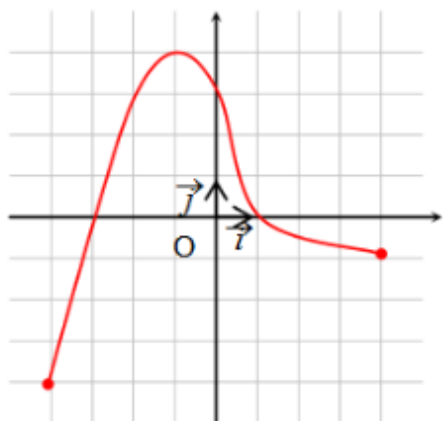
8) Mallorie a un capteur qui relève les températures en continu. Voici ce qu'elle a obtenu dans son jardin à Huy le lundi 4 mai 2020.



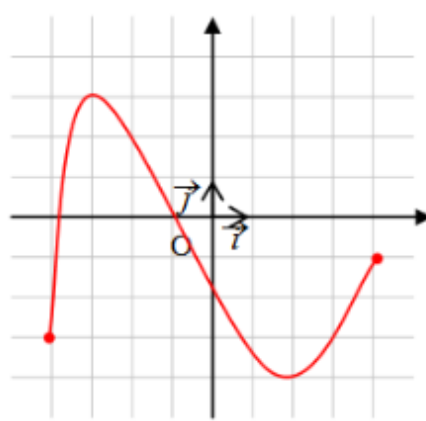
- Quand la température est-elle égale à 0 ?
- Quand la température est-elle positive ?
- Quand la température est-elle négative ?
- À quelle(s) heure(s) atteint-on – la température de 8°C ?
  - la température minimale ?
  - la température maximale ?
- Sur quelle(s) tranche(s) horaire(s) – la température croît-elle ?
  - la température reste-elle constante ?
- Complète le tableau de variation :

Heure	
Température	

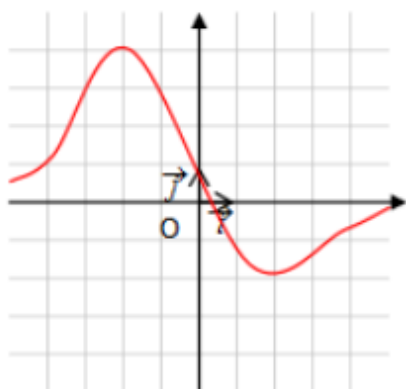
9) Dresse le tableau de variation de chaque fonction



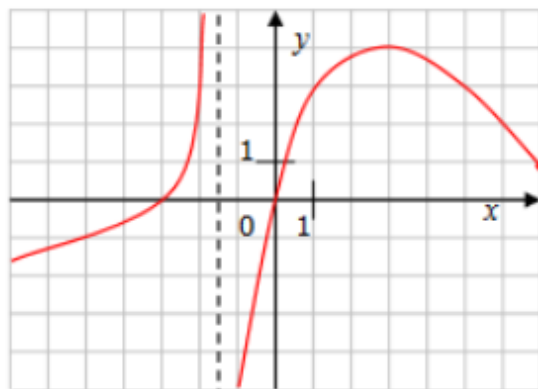
$x$	
$f(x)$	



$x$	
$f(x)$	

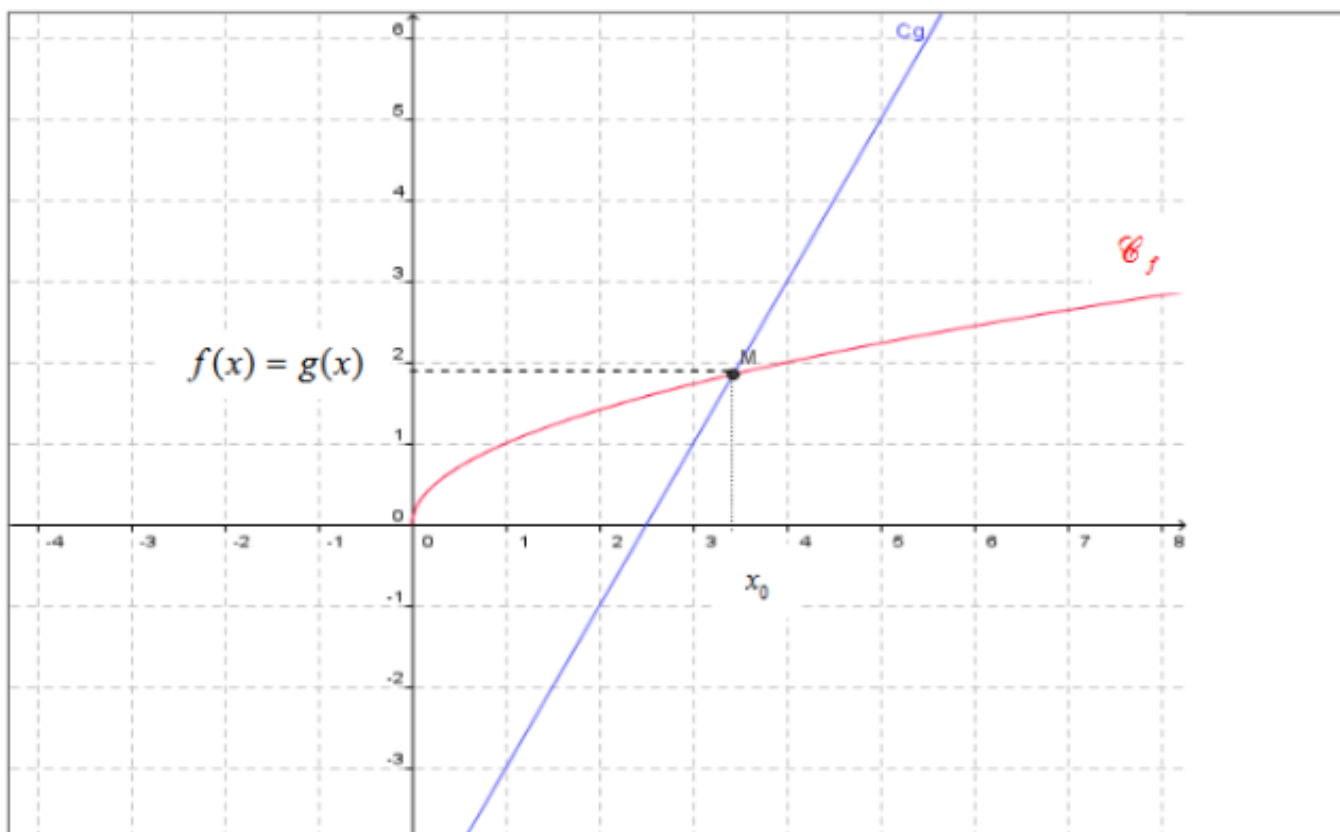


$x$	
$f(x)$	



$x$	
$f(x)$	

10) On considère deux fonctions  $f$  et  $g$ . Soient  $C_g$  et  $\mathcal{C}_f$  leurs représentations graphiques respectives. Ces courbes ont un point d'intersection  $M$ .



Soit  $x_0$  l'abscisse du point d'intersection.

Que remarques-tu, graphiquement, au niveau des positions relatives des deux courbes?

- pour  $x = x_0$ , .....
- pour  $x > x_0$ , .....
- pour  $x < x_0$ , .....

On peut dire également que

- pour  $x = x_0$ ,  $f(x)$ .....  $g(x)$
- pour  $x > x_0$ ,  $f(x)$ .....  $g(x)$
- pour  $x < x_0$ ,  $f(x)$ .....  $g(x)$

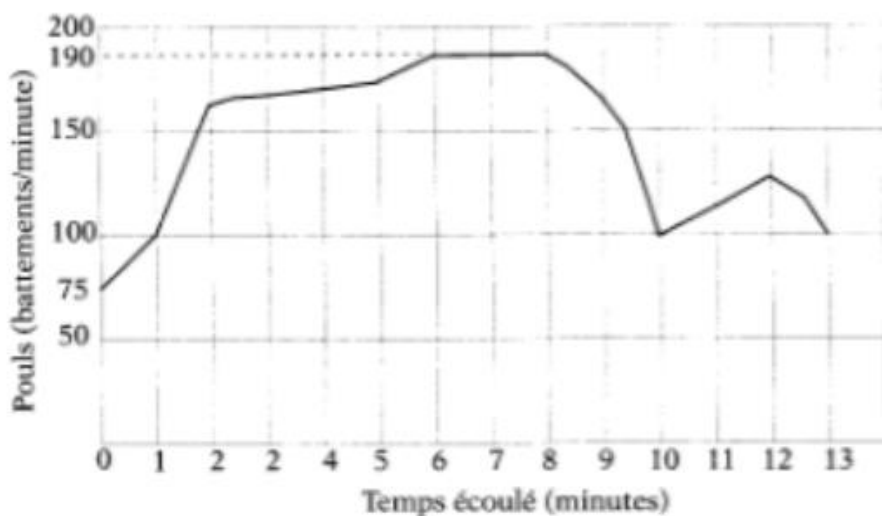
11) Voici un lien vers une vidéo portant sur la notion de fonction. Visionne et tente de faire les exercices proposés.  
Les solutions apparaissent en fin de vidéo.



[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=14&v=15DMUBXt1bM&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=14&v=15DMUBXt1bM&feature=emb_logo)



**12)** Ce graphique montre le pouls d'un joueur pendant un exercice de 13 minutes lors d'un entraînement de mini-foot.



Quel est le domaine de définition ?	
Quel est l'ensemble image ?	
A quel moment le pouls a-t-il été de 100 battements/minute?	
Quand le pouls de Bogdan a-t-il été croissant ?	
Quand le pouls de Bogdan a-t-il été constant ?	
Quand le pouls de Bogdan a-t-il été décroissant ?	
Quand la croissance a-t-elle été la plus rapide?	

**13)** Voici le tableau de variation d'une fonction  $f$ .

$x$	-2	0	0,5	3	$+\infty$
$f(x)$	-1	-2	0	4	

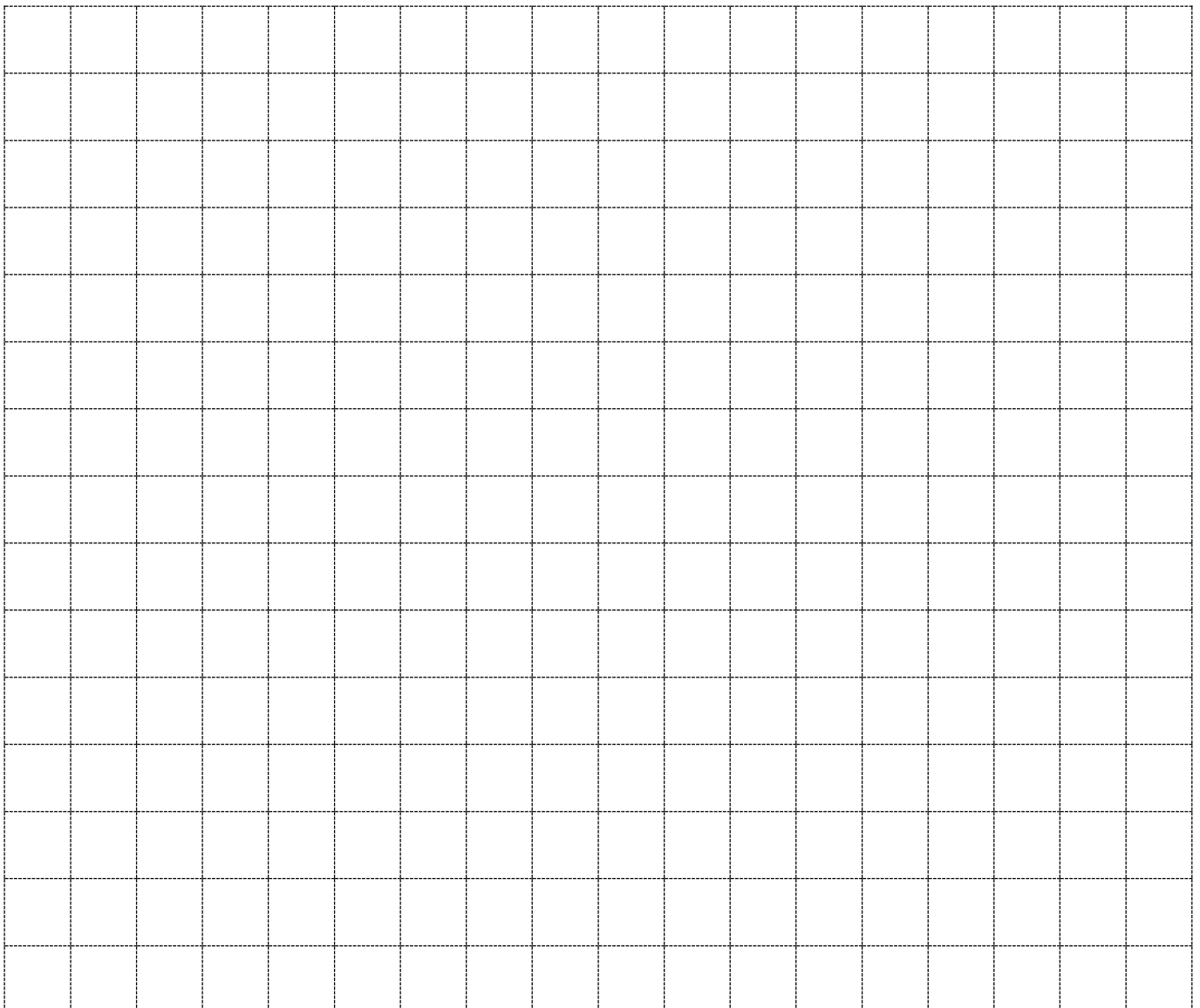
a) La fonction  $f$  est-elle :

- Croissante sur  $[-2 ; 2]$  ? ..... sur  $[0 ; 1]$  ? .....

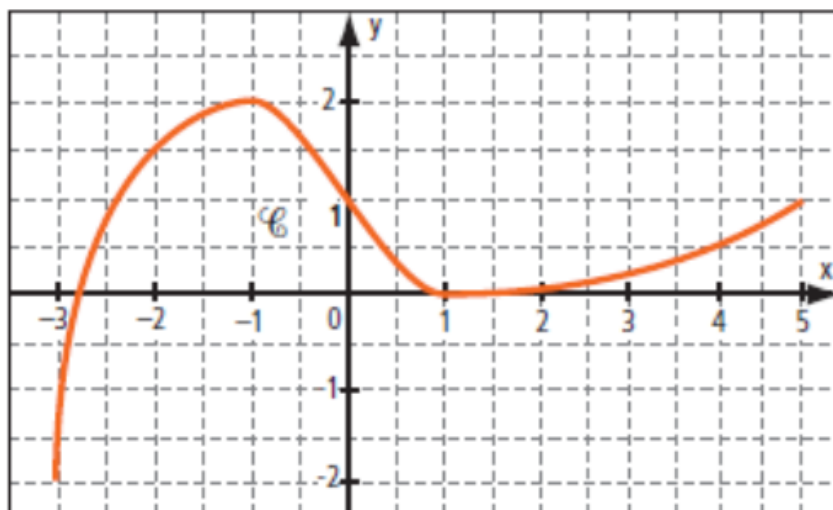
- Décroissante sur  $[3 ; 10]$  ? ..... sur  $[-2 ; 1]$  ? .....

b) Détermine  $f(0) = \dots\dots\dots$  ,  $f(-2) = \dots\dots\dots$  ,  $f(0,5) = \dots\dots\dots$

c) Trace un graphique susceptible de représenter la fonction  $f$  dans un repère.



**14)** La courbe ci-dessous est la représentation graphique d'une fonction  $f$  définie dans le domaine  $[-3 ; 5]$ .



Détermine à l'aide de cette courbe :

a) Le maximum de  $f$  sur chacun des intervalles

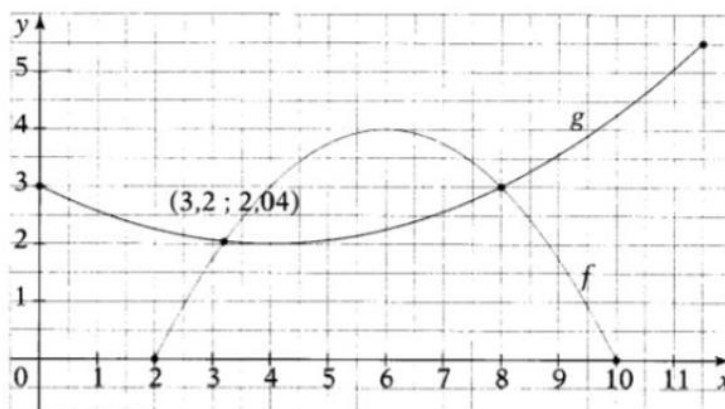
- $[-3 ; 5]$
- $[-2 ; 3]$
- $[1 ; 5]$

b) Le minimum de  $f$  sur chacun des intervalles

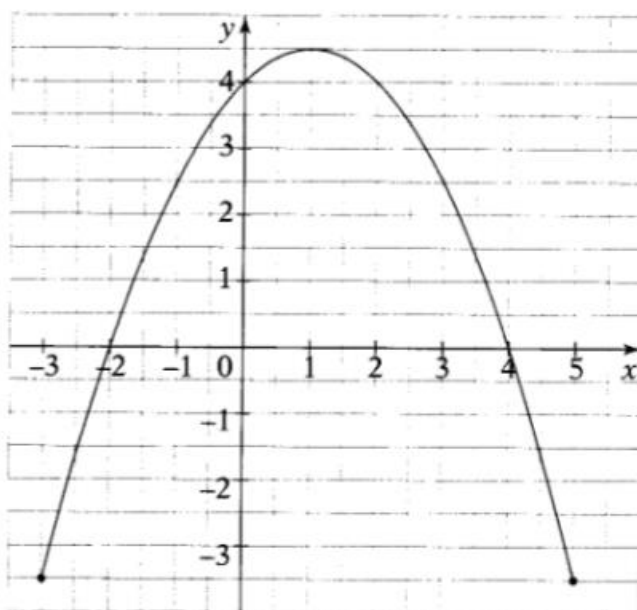
- $[-3 ; 5]$
- $[-1 ; 4]$
- $[0 ; 2]$

**15)** D'après ce graphique, détermine les valeurs de  $x$  pour lesquelles

$f(x) = g(x)$	
$f(x) > g(x)$	
$f(x) < g(x)$	
$f(x) \leq g(x)$	
$f(x) \geq g(x)$	



16) La courbe ci-dessous est la représentation graphique d'une fonction  $f$ .



Détermine :

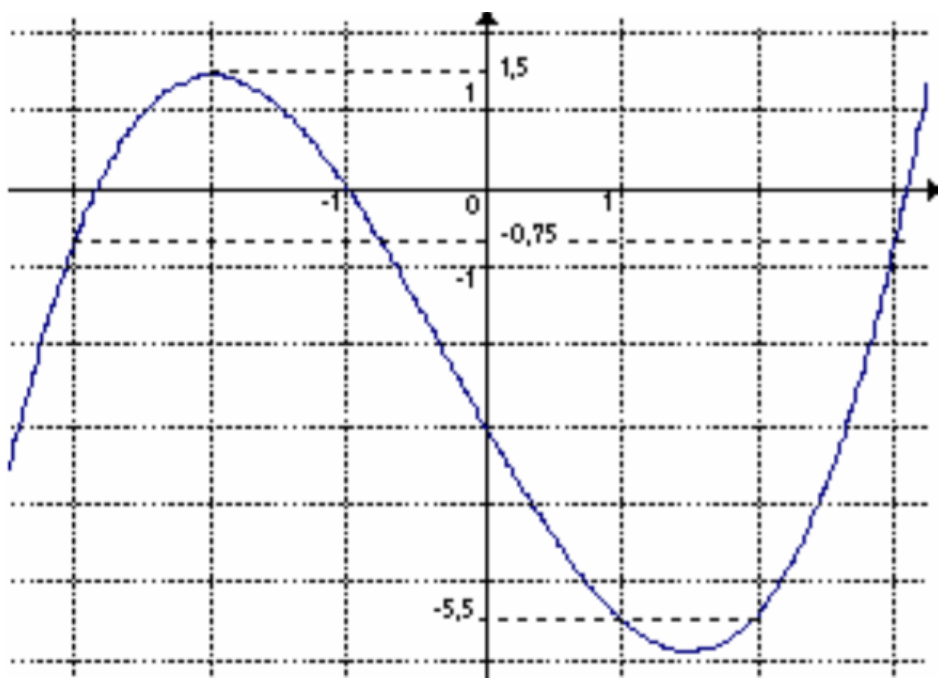
- Dom  $f$
- Im  $f$  :
- L'ordonnée à l'origine :
- Les racines (zéros) de la fonction :
- Pour quelle valeur de  $x$  la fonction atteint un maximum et quel est son maximum :
- L'antécédent de 4 :
- L'image de -1 :
- Pour quelles valeurs de  $x$  on  $f(x) \geq 4$  :

**17)** Traduire symboliquement par une égalité les phrases suivantes :

Exemple : -5 est l'image de 4 par la fonction  $g \Leftrightarrow g(4) = -5$

2 a pour image 0 par la fonction $f$	
un antécédent par $h$ de -3 est 5	
les images de -3 et 5 par $g$ sont nulles	
- 4 est un antécédent de 2 par la fonction $h$	
46 est l'image de 12 par la fonction $j$	
un antécédent par la fonction $f$ de -8 est 17	

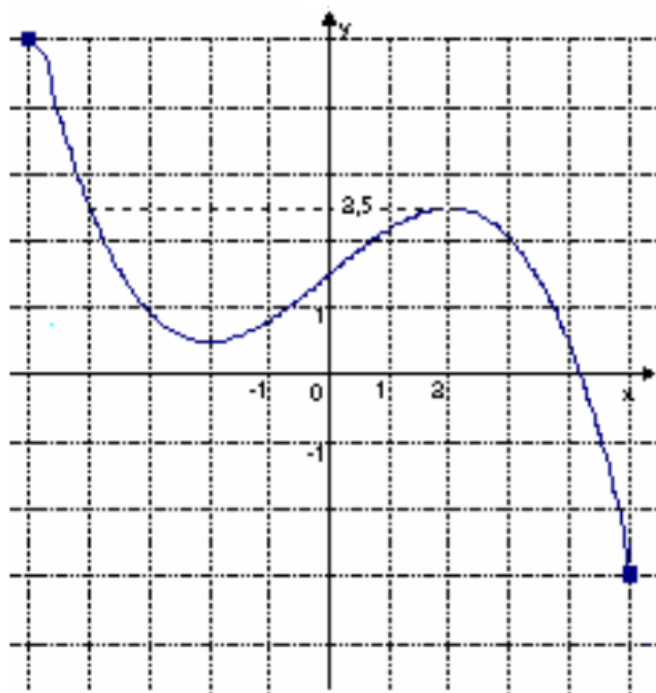
**18)** La courbe ci-dessous est la courbe représentative d'une fonction  $f$ .



Corrige les erreurs du tableau de valeurs :

$x$	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f(x)$	0	-2	0	-2	-5,5	-5	-0,5

19) Soit  $f$  une fonction dont on donne la courbe représentative ci-dessous :



- Par lecture graphique, donne le domaine de définition de  $f$ .
- Donne les images  $f(-4)$ ,  $f(-3)$ ,  $f(0)$ ,  $f(3)$ .
- Donne les antécédents de 2,5 et -5.
- Repasse en rouge les points de la courbe dont l'ordonnée est supérieure ou égale à 1. Donne l'ensemble des abscisses de ces points.
- Donne l'ensemble des abscisses des points de la courbe dont l'ordonnée est strictement plus petite que 1

## UAA2 - Le 1<sup>er</sup> degré

**20)** Résous les équations suivantes.

$$3x - 5 = 0$$

$$3x + 4 = 6x + 9$$

$$4(x + 1) - 5 = -1 + 3x$$

$$\frac{2}{3}x + \frac{1}{5} = \frac{3}{4}x + \frac{1}{3}$$

**21)** Coche la bonne réponse.

Si  $ax + b = c$  alors,



$$x = \frac{b-c}{a}$$



$$x = \frac{c-b}{a}$$



$$x = \frac{c}{a} - b$$



$$x = \frac{c}{a} + b$$

**22)** Les équations suivantes sont-elles équivalentes ? Oui/non, Pourquoi ?

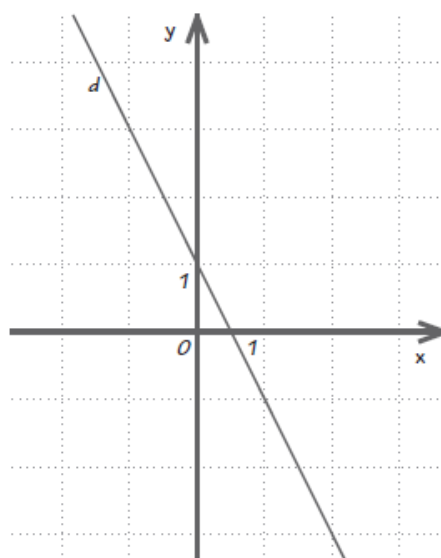
$$2x = 0 \text{ et } x = \frac{1}{2}$$

**23)** Un groupe d'amis organise un souper. Ils seront 18 adultes et 13 enfants. Les frais s'élèvent à 336 €. Les adultes paient une fois et demie le prix des enfants. **DÉTERMINE** le tarif enfant et le tarif adulte. **ÉCRIS** ton raisonnement et tes calculs.

**24)** L'équation d'une droite est  $y = 4x + 3$ .  
Le point de coordonnées  $(1 ; 5)$  appartient-il à cette droite ?  
Justifie par un calcul.

**25)** Une des équations suivantes est celle de la droite  $d$ . Laquelle ?

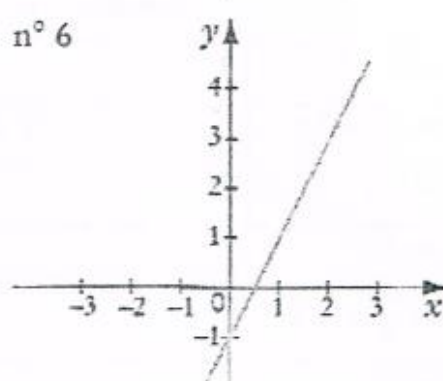
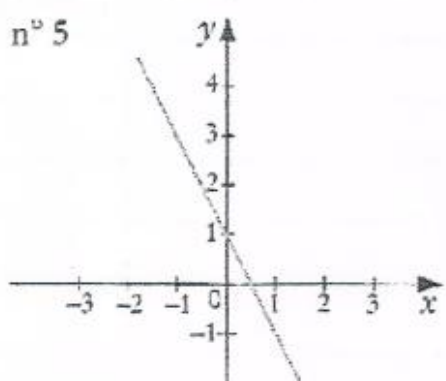
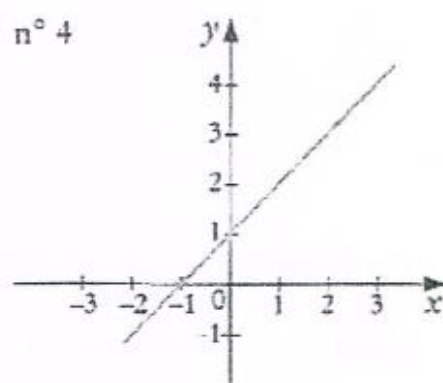
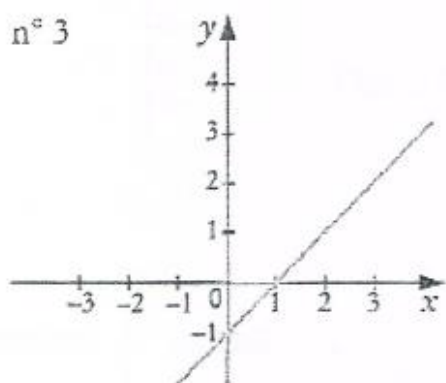
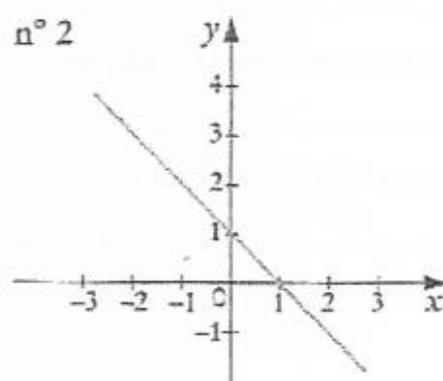
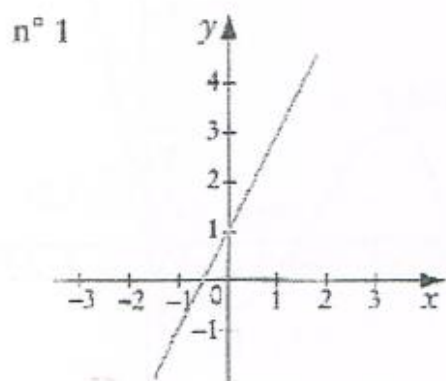
- $y = 2x + 1$
- $y = x - 2$
- $y = -2x + 1$
- $y = -x + 2$





26) Pour chaque équation, indique le numéro du graphique correspondant.

$y = x + 1$ .....	$y = x - 1$ .....
$y = 2x - 1$ .....	$y = -2x + 1$ .....
$y = 2x + 1$ .....	$y = -x + 1$ .....



**27)** Complète le tableau ci-dessous

Droite	Expression analytique de la fonction	Type DA (1 <sup>ier</sup> degré affine) DL (1 <sup>er</sup> degré linéaire) C (constante)	Pente	Croissance de la fonction (croissante, décroissante ou constante)	Zéro	Ordonnée à l'origine
d <sub>1</sub>	$f(x) = x + 4$					
d <sub>2</sub>	$f(x) = -2x$					
d <sub>3</sub>	$f(x) = \frac{1}{2}x - \frac{3}{2}$					
d <sub>4</sub>	$f(x) = 5$					
d <sub>5</sub>	$f(x) = 3x$					
d <sub>6</sub>	$f(x) = -x - 1$					

**28)** **COCHE** la proposition correcte

Une équation impossible est une équation qui

- admet une seule solution.
- admet une infinité de solutions.
- n'admet aucune solution.

**29)** Pour chacune des propositions, **ENTOURE** OUI ou NON.

2 est solution de		
$12x - 4 = 10x$	OUI	NON
$x + 2 = 2$	OUI	NON
$x - 2 = -(x - 2)$	OUI	NON
$0x = 0$	OUI	NON
$\frac{x}{2} = 0$	OUI	NON

**30)** Voici un problème :

Un rectangle a un périmètre de 30 cm. Sa longueur est le triple de sa largeur.  
Détermine ses dimensions.

Tu ne dois pas résoudre ce problème.

ÉCRIS une équation à une inconnue qui traduit cet énoncé.

Équation : \_\_\_\_\_

Que représente ton inconnue ? \_\_\_\_\_

**31)** Le cout d'un tapis floral de 1 000 roses est de 1 620 €.

Ce tapis se compose de roses rouges à 1,50 € et de roses blanches à 1,80 €.

Sachant que  $x$  représente le nombre de roses rouges, COCHE l'équation qui traduit cet énoncé.

$x \cdot 1,50 = (1\,620 - 1\,000) \cdot 1,80$

$(1\,000 - x) \cdot 1,50 + x \cdot 1,80 = 1\,620$

$(1\,000 - x) \cdot 1,80 + x \cdot 1,50 = 1\,620$

$x \cdot 1,80 = (1\,620 - 1\,000) \cdot 1,50$

**32)** Construis, le graphique des droites suivantes. Aide-toi d'un tableau de valeurs.

$d \equiv y = 2x + 3$  ;  $e \equiv y = -2x - 3$  ;  $f \equiv y = \frac{-1}{2}x$

