

Nom :

Prénom :

classe : 3-EP2

## Mathématique : Dossier de révisions 2 Printemps 2020

*Chers élèves,*

*Comme vous le savez, la période de déconfinement a commencé. Afin de se revoir dans les meilleures conditions, je vous suggère d'entretenir les notions vues classe avec ce deuxième dossier de révisions.*

*Je vous propose de m'envoyer votre travail via mon adresse mail professionnelle : [michel.mallorie@agrisaintgeorges.be](mailto:michel.mallorie@agrisaintgeorges.be) . En retour, je vous transmettrai le correctif.*

*Je vous rappelle qu'aucune évaluation ne sera mise en place par rapport au travail proposé à domicile.*

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

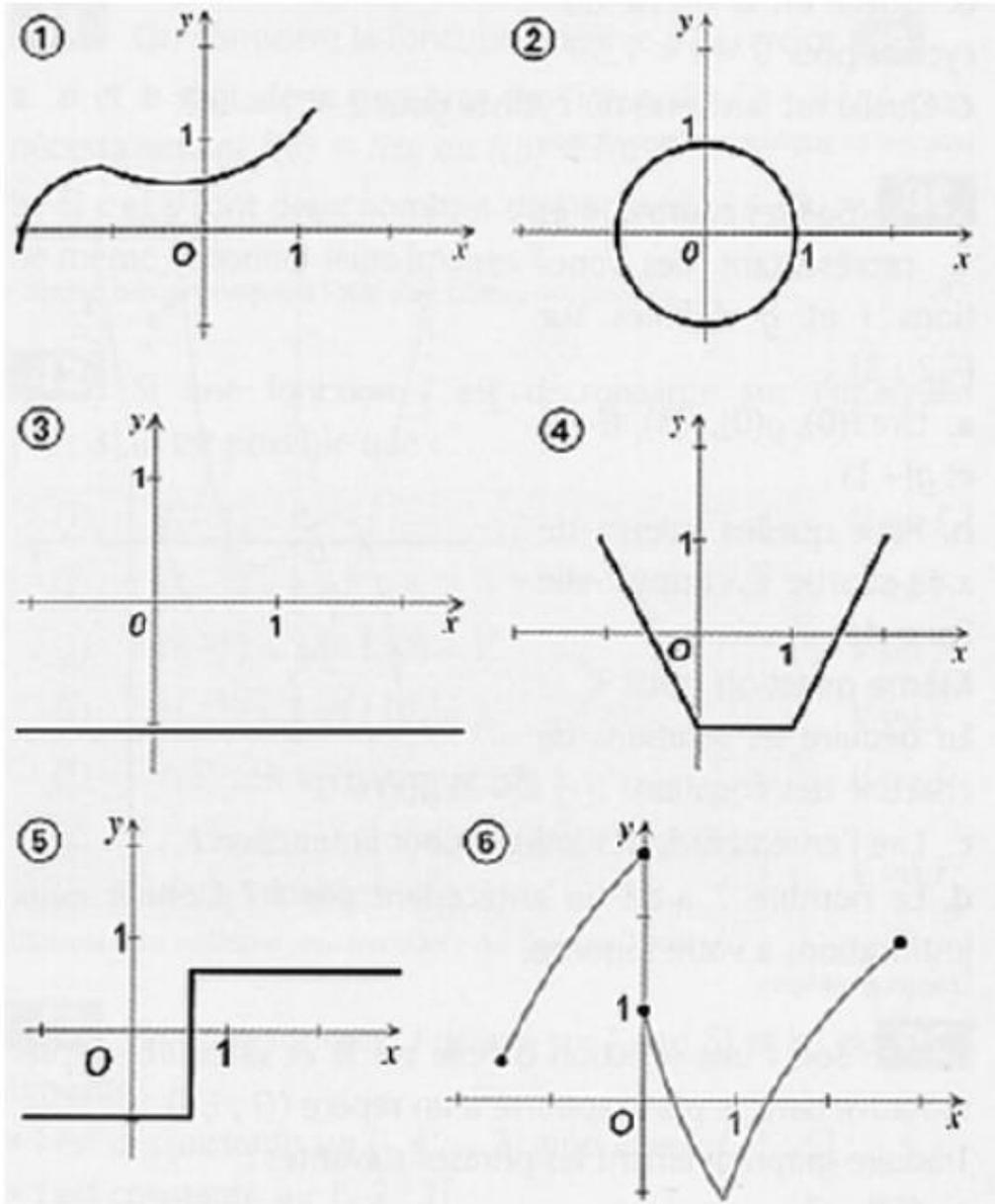
*À bientôt,*

*Mme Michel.*

## 3UAA3 : Approche graphique d'une fonction

1) Précise si les graphiques suivants représentent une fonction.

Oui / non



①

②

③

④

⑤

⑥

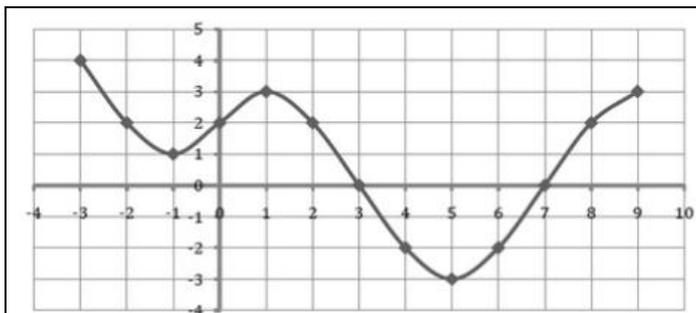
2) Voici un tableau de valeurs de la fonction  $f(x) = x^2 - 4$

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 :

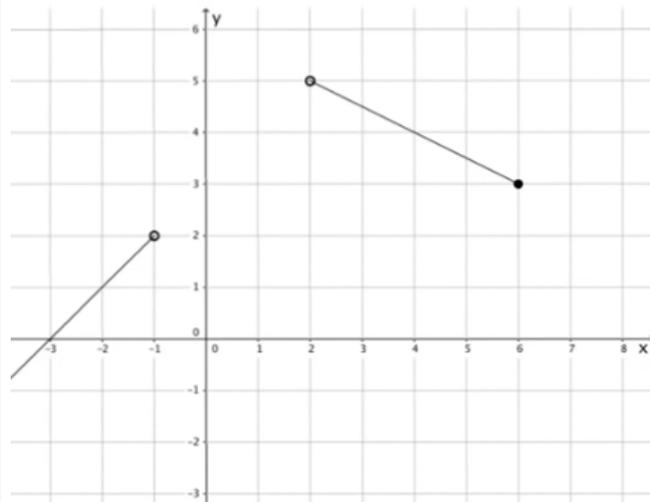
b) Détermine le(s) antécédent(s) de 5 par la fonction :

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



Dom  $f$  = .....

Im  $f$  = .....

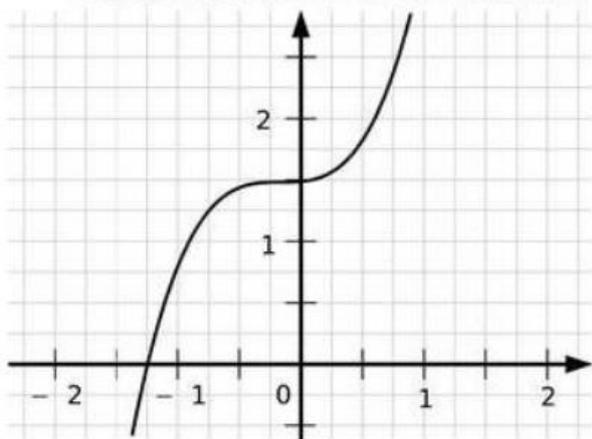


Dom  $f$  = .....

Im  $f$  = .....

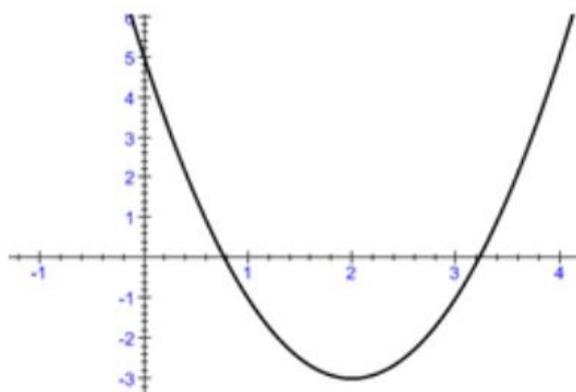
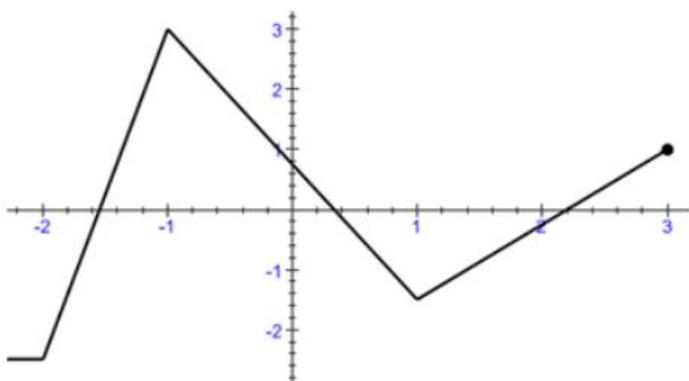
4) Observe le graphique et complète le tableau de valeurs correspondant.

Ce graphique représente une fonction  $h$ .

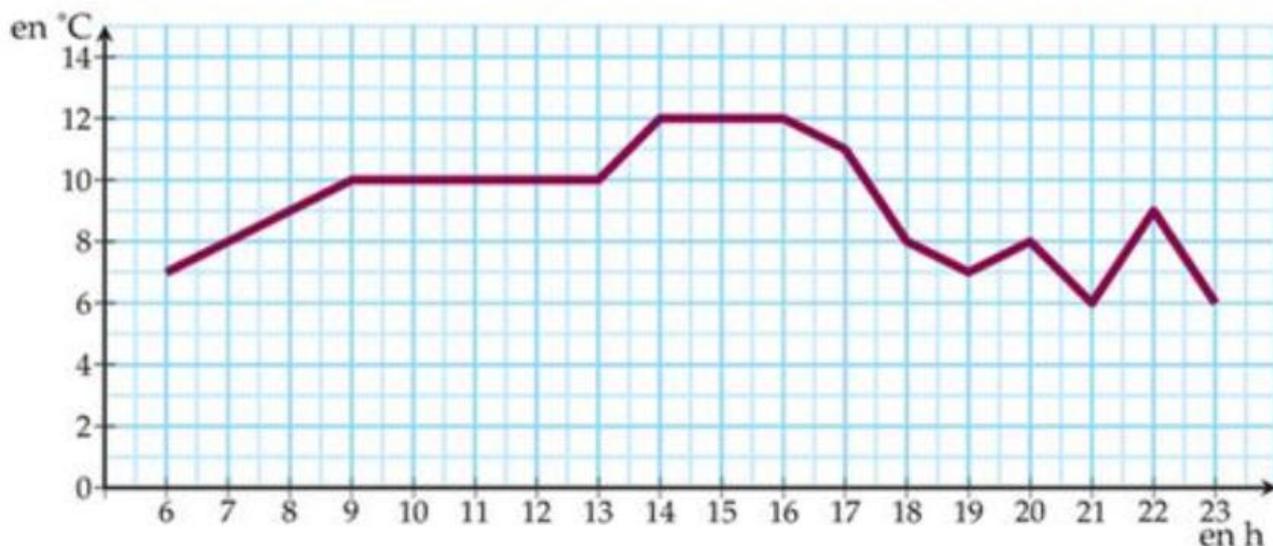


$x$	-1,25		-1	
$h(x)$		1,5		1,25

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



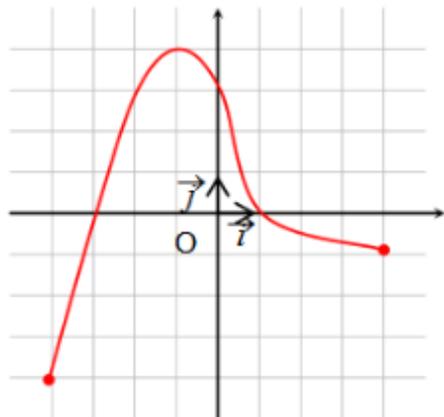
6) Mallorie a un capteur qui relève les températures en continu. Voici ce qu'elle a obtenu dans son jardin à Huy le lundi 4 mai 2020.



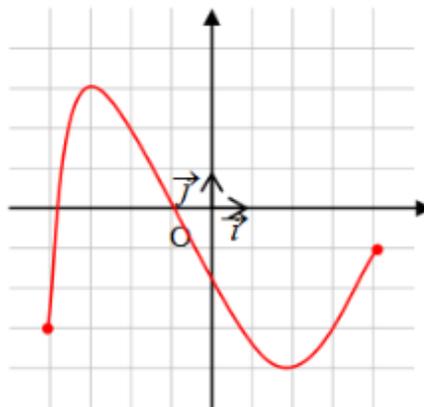
- Quand la température est-elle égale à 0 ?
- Quand la température est-elle positive ?
- Quand la température est-elle négative ?
- À quelle(s) heure(s) atteint-on – la température de 8°C ?
  - la température minimale ?
  - la température maximale ?
- Sur quelle(s) tranche(s) horaire(s) – la température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

Heure	
Température	

7) Dresse le tableau de variation de chaque fonction



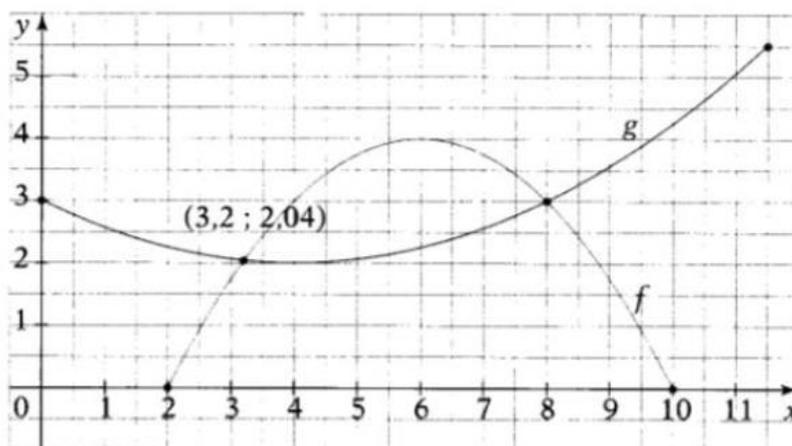
$x$	
$f(x)$	



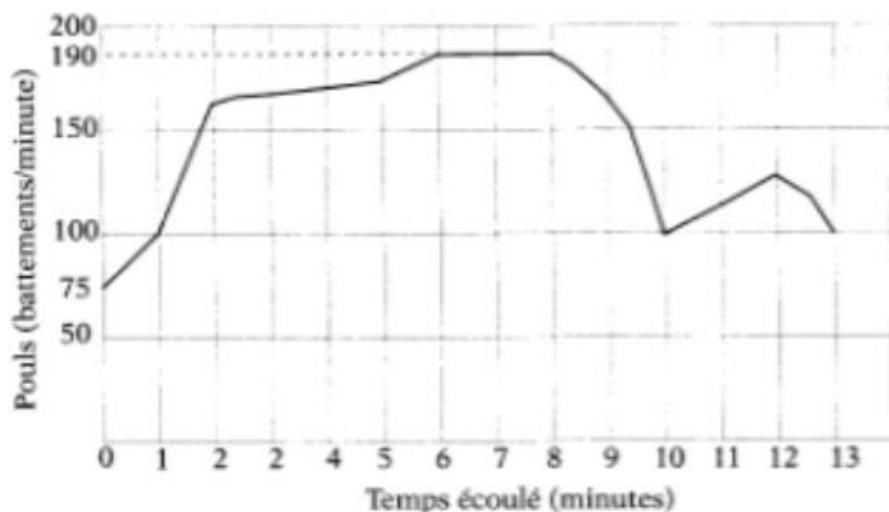
$x$	
$f(x)$	

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

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

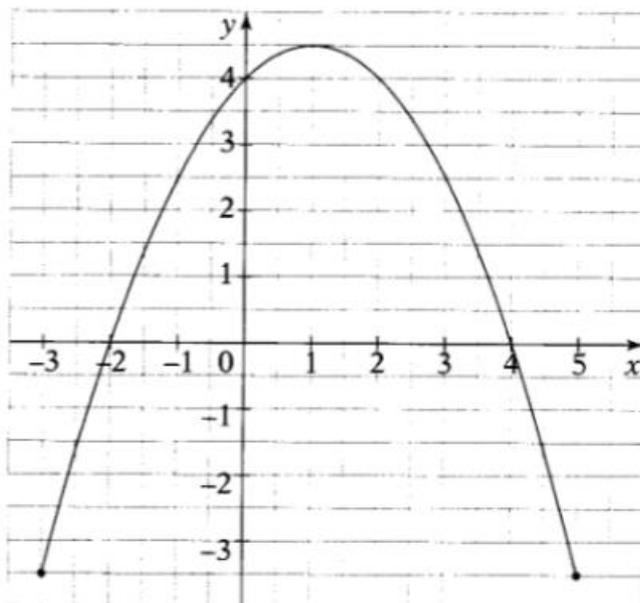


9) Ce graphique montre le pouls de Bogdan pendant un exercice de 13 minutes lors d'un entraînement de mini-foot.



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?	

10) 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  $f(x) \geq 4$  :

## ➤ LES ÉQUATIONS.

1) Résous les équations suivantes.

$$3x - 5 = 0$$

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

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

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

2) Coche la bonne réponse.

Si  $ax + b = c$  alors,



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



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



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



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

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

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

4) 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.

5) **COCHE** la proposition correcte

Une équation impossible est une équation qui

admet une seule solution.

admet une infinité de solutions.

n'admet aucune solution.

➤ **LES INÉQUATIONS.**

6) **RÉSOUS** les inéquations suivantes. Écris la solution sous la forme d'une droite graduée et sous la forme d'un intervalle.

$$5x + 8 > 12$$



$$3x + 2 \cdot (3x - 1) \leq -6$$



$$-2x + 8 > -4$$



➤ **LES PUISSANCES.**

**7) CALCULE.**

$$2^{-3} = \quad \left| \quad 3^{-2} = \quad \left| \quad (-5)^{-3} = \quad \left| \quad \frac{6}{2^{-2}} =$$

**8) RÉDUIS** les expressions suivantes sans laisser d'exposants négatifs.

$$a^3 \cdot a \cdot a^{-4} = \quad (3x)^{-2} = \quad (10a^{-3}b^5)^{-3} =$$

➤ **LES RADICAUX.**

**9) ENTOURE** la bonne réponse.

Énoncés	Réponse 1	Réponse 2	Réponse 3
$\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$	$2\sqrt{3}$	$\sqrt{6}$	3
$\sqrt{3} + \sqrt{3}$	$2\sqrt{3}$	$\sqrt{6}$	3
$\sqrt{5} + \sqrt{7}$	$\sqrt{12}$	$\sqrt{5} + \sqrt{7}$	$\sqrt{5+7}$
$3\sqrt{7} \cdot 2\sqrt{7}$	42	$6\sqrt{7}$	$5\sqrt{7}$
$3\sqrt{7} + 2\sqrt{7}$	42	$6\sqrt{7}$	$5\sqrt{7}$
$\sqrt{3} + \sqrt{12}$	$\sqrt{15}$	$3\sqrt{3}$	$\sqrt{3} + \sqrt{12}$

**10) ASSOCIE** chaque racine à sa forme simplifiée.

$\sqrt{24}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	15
$\sqrt{81}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	$12\sqrt{3}$
$3\sqrt{25}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	$30\sqrt{2}$
$3\sqrt{48}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9
$2\sqrt{75}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	$2\sqrt{6}$
$3\sqrt{200}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	$10\sqrt{3}$

➤ LES POLYNÔMES.

11) Les propositions suivantes sont-elles vraies ou fausses ?

- a) Deux monômes semblables ont toujours le même coefficient.
- b) Un polynôme est une somme de monômes semblables.
- c) Le terme indépendant d'un polynôme par rapport à une variable est le terme de degré zéro par rapport à cette variable.
- d) Un polynôme complet possède toujours un terme indépendant.
- e) Pour déterminer le degré d'un polynôme, il faut que celui-ci soit réduit.

12) Voici un polynôme en  $x$ ,  $A(x) = -2x^4 + x^3 + 4x^2 - x + 1$  :

- a) Quel est le degré de  $A(x)$ ?.....
- b) Ce polynôme est-il complet ? .....
- c) Ce polynôme est-il ordonné ?.....
- d) Quel est le coefficient du terme en  $x$ ? .....
- e) Quel est le terme indépendant ?.....

13) Voici un polynôme en  $x$ . Calcule les valeurs numériques de ce polynôme pour les valeurs suivantes.

$A(x) = -3x^2 + x - 4$

$A(0) =$

$A(3) =$

$A(-2) =$

$A(-1) =$

**14)** Voici 2 polynômes en x. Effectue les opérations demandées.

$$A(x) = 3x^2 - 1 \quad \text{et} \quad B(x) = -2x^3 + x^3 - x + 3$$

a)  $B(x) + A(x) =$

b)  $B(x) - A(x) =$

c)  $B(x) \cdot A(x) =$

**15)** Réduis et ordonne les polynômes ci-dessous. Donne ensuite leur degré et précise s'ils sont complets.

$$A(x) = 2x - 6x^2 - 5x + x^3 - 9 - 6x^2 =$$

Degré: .....

Complet/Incomplet

$$B(x) = x + 2x^4 - x + 2x^3 + 2x - 3x^3 + 1 =$$

Degré: .....

Complet/Incomplet

## 3UAA4 : Les fonctions du 1<sup>er</sup> degré

1) L'équation d'une droite est  $y = 4x + 3$ .

Le point de coordonnées  $(1 ; 5)$  appartient-il à cette droite ?

Justifie par un calcul.

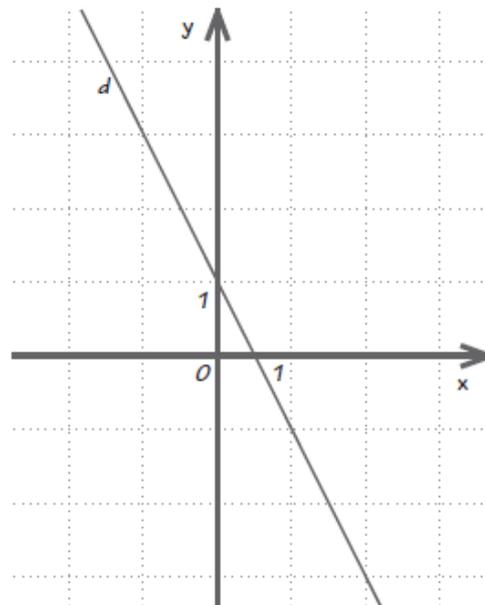
2) Une des équations suivantes est celle de la droite  $d$ . Laquelle ?

$y = 2x + 1$

$y = x - 2$

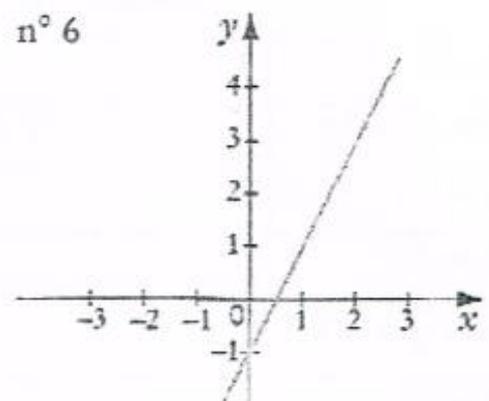
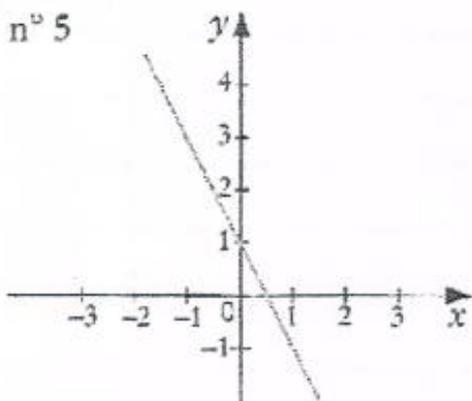
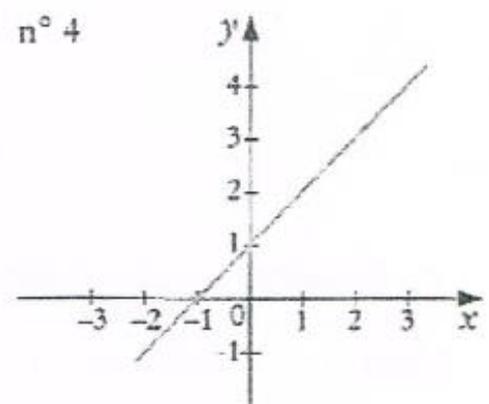
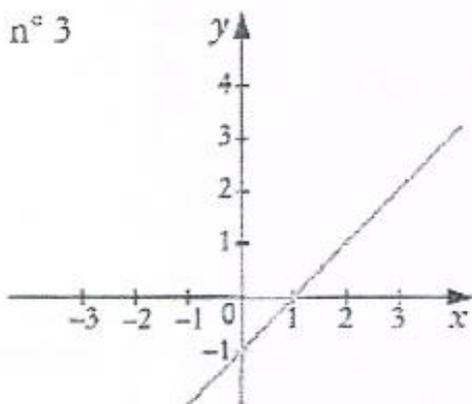
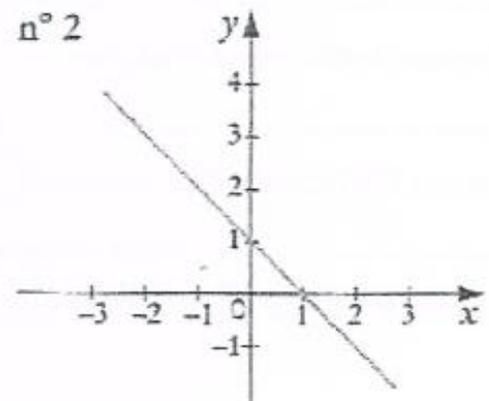
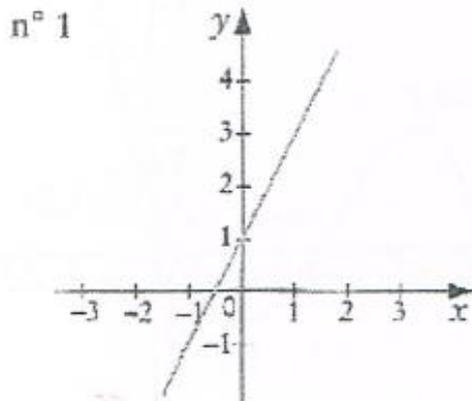
$y = -2x + 1$

$y = -x + 2$



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

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



4) Complète le tableau ci-dessous

Droite	Expression analytique de la fonction	Type DA (1 <sup>er</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>	$f(x) = \frac{1}{2}x$					
d <sub>4</sub>	$f(x) = 5$					
d <sub>5</sub>	$f(x) = -x - 1$					

5) 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

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

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

