

Nom :

Prénom :

classe : 3-TSC

Mathématique : Dossier de révisions

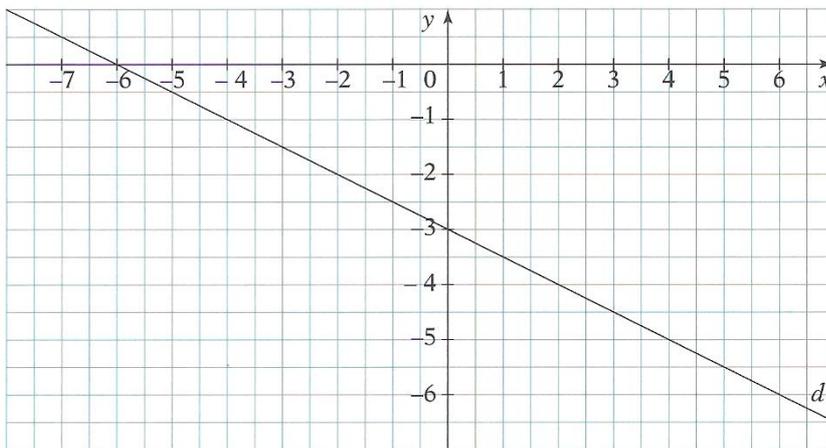
Printemps 2020

CORRECTIF

UAA1 – Approche graphique d'une fonction

1) La droite d est la représentation graphique de la fonction f.

Par lecture du graphique :



a) Détermine l'image du nombre -7 par la fonction f : 0,5

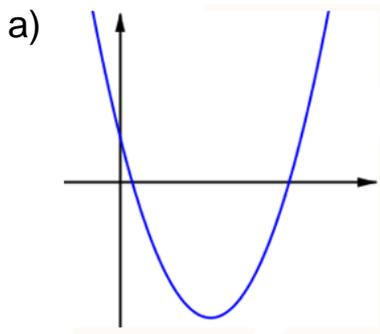
b) Détermine le nombre x dont l'image est -1 : -4

c) Complète :

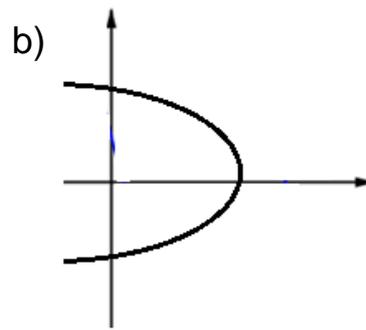
$f(0) = -3$	$f(3) = -4,5$
$f(-6) = 0$	$f(1) = -3,5$
$f(-1) = -2,5$	$f(6) = -6$

2) Les relations suivantes sont-elles des fonctions ?

Réponds par oui ou non en dessous du graphique

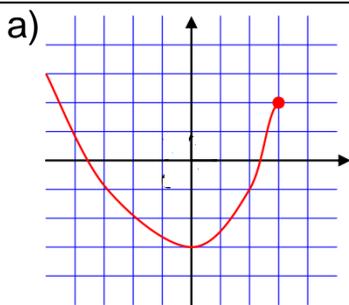


Oui



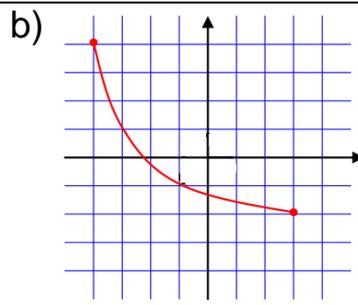
Non

3) Pour chacune des trois fonctions, indique le domaine de définition et l'ensemble-image de celle-ci.



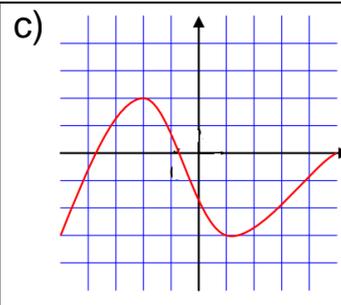
Dom $f =]-\infty ; 3]$

Ens image = $[-3 ; +\infty[$



Dom $f = [-4 ; 3]$

Ens image = $[-2 ; 4]$

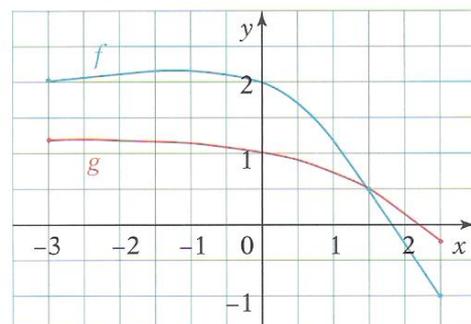


Dom $f =]-\infty ; +\infty [$

Ens image = $]-\infty ; +\infty [$

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

$f(x) = g(x)$	$\{1,5\}$
$f(x) < g(x)$	$]1,5 ; 2,5]$
$f(x) \geq g(x)$	$[-3 ; 1,5]$



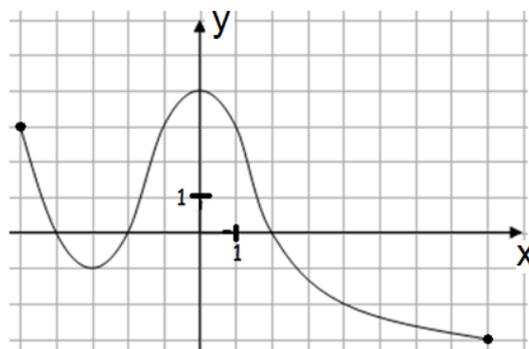
5) Détermine les zéros de la fonction suivante puis dresse un tableau de signes.

Tu peux utiliser des couleurs et annoter le graphique.

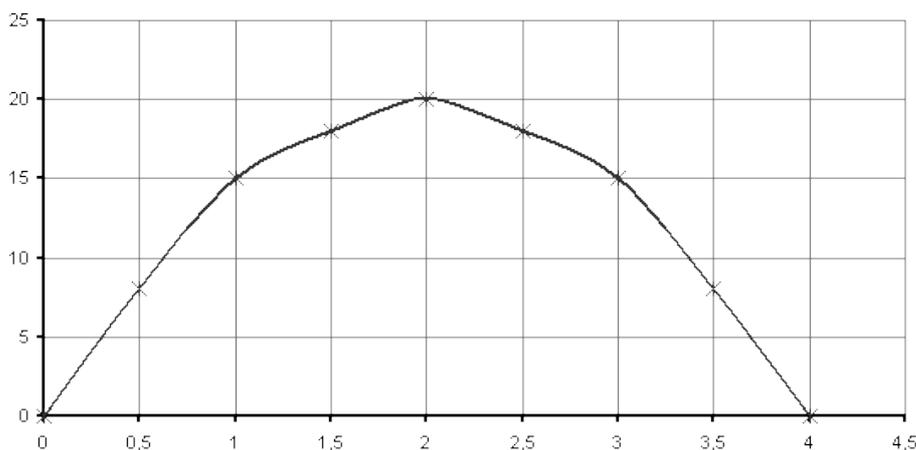
Zéro(s) : -4 ; -2 et 2

Tableau de signes :

x	-4	-2	2
$f(x)$	+ 0 - 0 + 0 -		



6) Martin s'initie au golf. Voici la représentation graphique de sa balle lors de son lancer. On notera que x est le temps écoulé depuis le lancement de la balle (exprimé en secondes) et y la hauteur atteinte par la balle (exprimée en mètres).



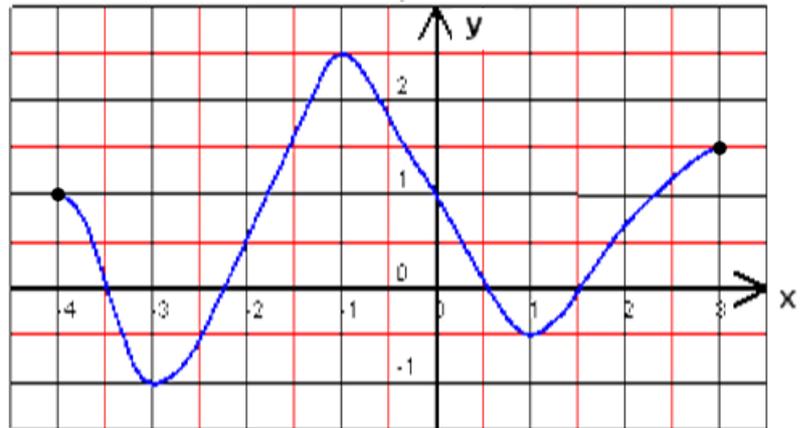
a) Complète :

$f(3) = 15$ Que cela signifie-t-il dans le contexte de Martin ?
Après 3 secondes, la hauteur de la balle est de 15 m.

b) D'après le graphique, quelle est la hauteur maximale atteinte par la balle ?
20 m

c) D'après le graphique, donne le(s) moment(s) où la hauteur est égale à 15 mètres ? 1s et 3s

7) Dresse un tableau de variation de la fonction suivante.
Tu peux utiliser des couleurs et annoter le graphique.

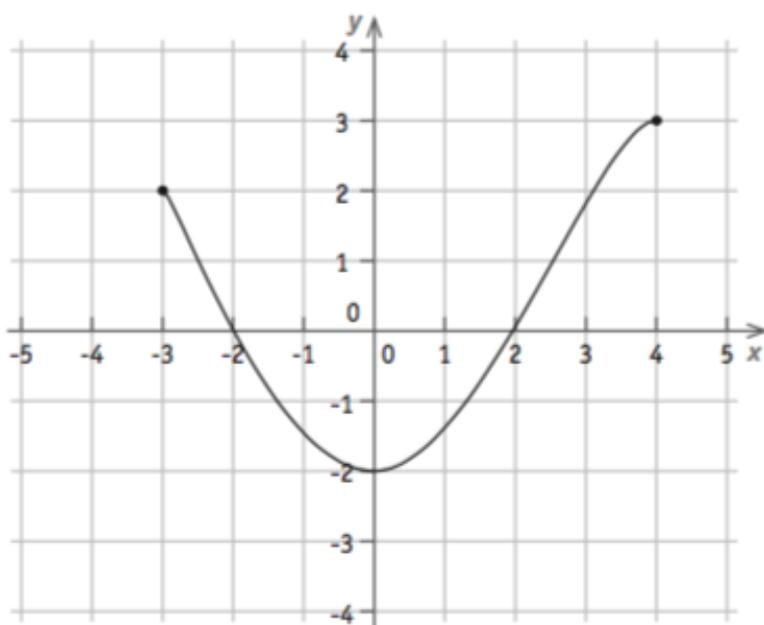


x	-3,5	-2,25	0,5	1,5					
$f(x)$	+	0	-	0	+	0	-	0	+

8) Trace une fonction $f(x)$ en respectant les conditions suivantes :

Il y a plusieurs possibilités... Pour te corriger, vérifie si chaque condition est respectée.

9) COCHE l'intervalle représentant le domaine de définition de la représentation graphique de cette fonction.



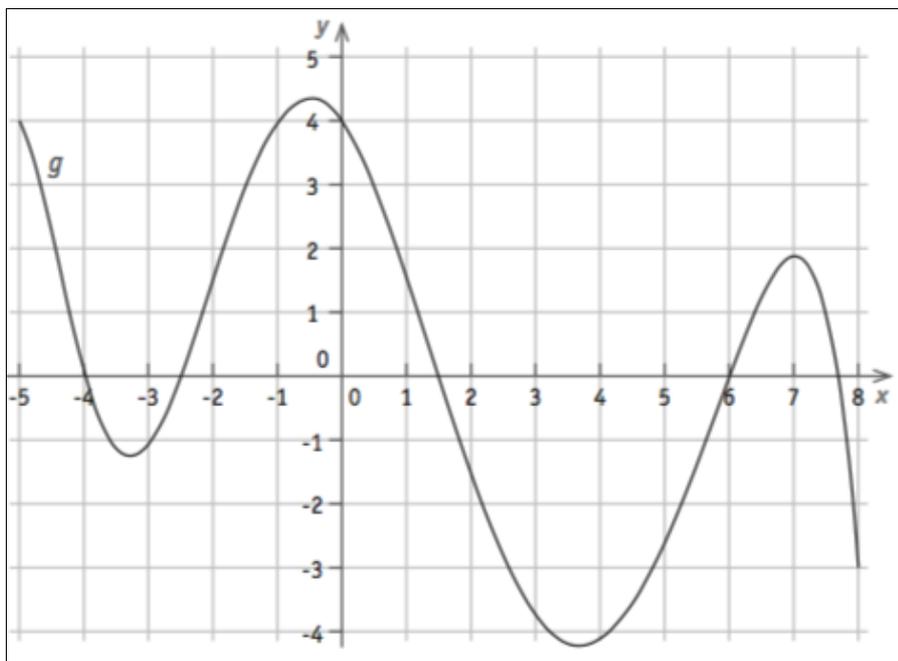
[-2 ; 3]

[3 ; -2]

[-3 ; 4]

[4 ; -3]

- 10)** La courbe ci-dessous représente le graphique de la fonction g définie sur l'intervalle $[-5 ; 8]$



COMPLÈTE :

$$g(-1) = 4$$

$$g(0) = 4$$

$$g(-3) = -1$$

ou -3,66 ou 1,8

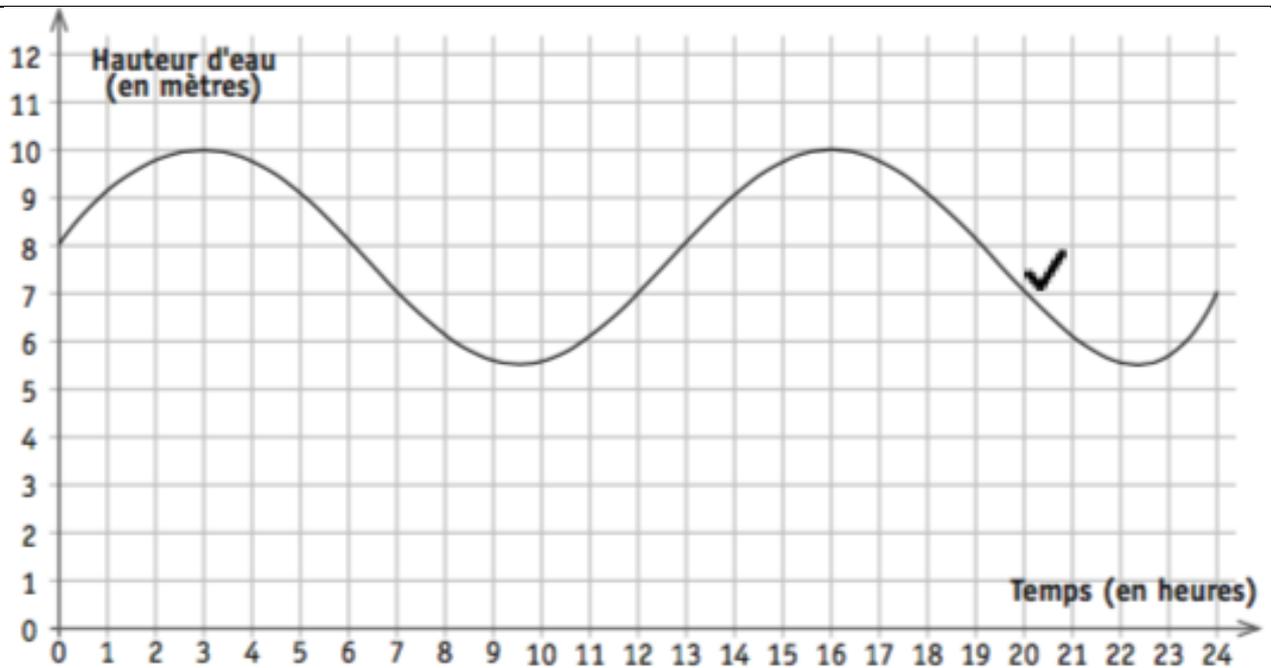
$$g(-4) = 0$$

ou -2,5 ou 1,5 ou 6

- 11)** Dans sa zone d'estuaire, un fleuve subit des marées maritimes. En effet, on constate que la profondeur de l'eau y varie selon la montée et la descente du niveau de la mer.

La Tamise en Angleterre est un fleuve dont les marées fluviales ont une grande amplitude.

Le graphique suivant représente l'évolution de la profondeur de la Tamise le 5 mai 2017.



RÉPONDS aux questions suivantes.

- Quelle différence maximale de hauteur entre la marée haute et la marée basse a-t-on observé le 5 mai 2017 ?

$$10 - 5,5 = 4,5 \text{ m}$$

- Pour qu'un bateau puisse naviguer en toute sécurité, la profondeur de l'eau doit être de minimum 7 m. Quelles sont les périodes durant lesquelles la navigation était sécurisée sur la Tamise ?

$$[7 ; 12] \cup [20 ; 24]$$

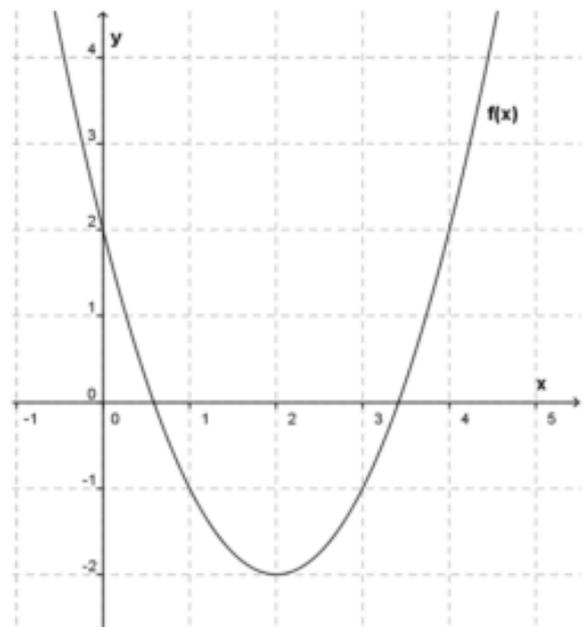
12) Voici plusieurs phrases relatives à des fonctions.

TRADUIS chacune d'elles en une égalité du type $f(\dots) = \dots$

Le graphique passe par le point de coordonnées $(-3 ; 5)$	$f(-3) = 5$
Le réel 6 est un zéro de la fonction f.	$f(6) = 0$
L'image de 4 par la fonction f est -2	$f(4) = -2$
Le graphique de la fonction coupe l'axe des ordonnées au d'ordonnée 6	$f(0) = 6$

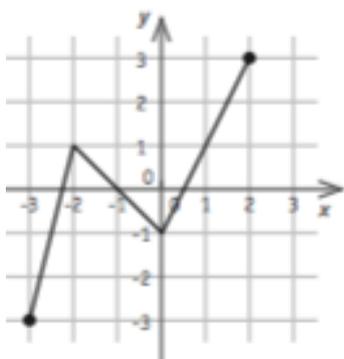
13) Complète

- 1) L'image de 2 est -2 , ou $f(2) = -2$
- 2) Les abscisses des points dont -1 est l'image sont 1 et 3 .
- 3) Les coordonnées du point d'intersection du graphique avec l'axe des ordonnées sont $(0;2)$, donc l'ordonnée à l'origine est 2
- 4) Les coordonnées des points d'intersection du graphique avec l'axe des abscisses sont $(0,6;0)$ et $(3,4;0)$ donc les racines (ou zéros) de la fonction sont $0,6$ et $3,4$
- 5) Le point $(2;-2)$ appartient-il au graphique ? **oui**

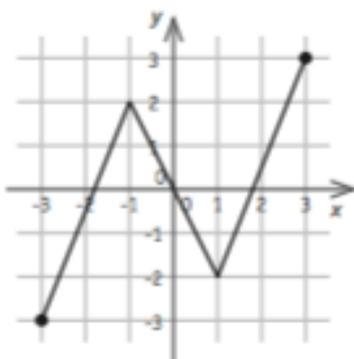


14) Voici les représentations graphiques de trois fonctions f_1 ; f_2 et f_3 ;

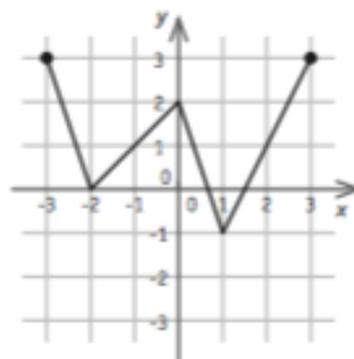
f_1



f_2



f_3



ENTOURE les noms de la ou les fonctions qui vérifient l'énoncé.

La fonction est croissante sur l'intervalle $[-2 ; 0]$	f_1	f_2	f_3
La fonction possède exactement 3 zéros (racines)	f_1	f_2	f_3
La fonction est positive sur l'intervalle $[1 ; 2]$	f_1	f_2	f_3
L'ordonnée à l'origine de la fonction est un nombre strictement positif.	f_1	f_2	f_3

UAA2 - Le 1^{er} degré

15) Résous les équations suivantes.

$$2x + 3 = -3x - 2$$

$$2x + 3x = -2 - 3$$

$$5x = 5$$

$$x = 1$$

$$S = \{1\}$$

$$-2x + 3 = 10$$

$$-2x = 10 - 3$$

$$-2x = 7$$

$$x = \frac{-7}{2}$$

$$S = \left\{ \frac{-7}{2} \right\}$$

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

$$1 - 2x + 3 = 4x + 4$$

$$-2x - 4x = 4 - 1 - 3$$

$$-6x = 0$$

$$x = 0$$

$$S = \{0\}$$

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

$$\frac{2 - 6x}{10} = \frac{5x + 15}{10}$$

$$2 - 6x = 5x + 15$$

$$-6x - 5x = 15 - 2$$

$$-11x = 13$$

$$x = \frac{-13}{11}$$

16) « Quel nombre augmenté de 12 est-il égal à son quadruple ? »

Parmi les propositions suivantes, COCHE la mise en équation correcte.

$(x + 12) \cdot 4 = x$ $x + 12 = 4x$ $x + 12 = 4$ $4x + 12 = 4$ $4x + 12 = 4x$

17) COCHE pour chacune des propositions la bonne réponse.

$$0x = -7$$

a une infinité de solutions.

a 0 pour seule solution.

a 1 pour seule solution.

a une seule solution qui n'est ni 0, ni 1.

n'a pas de solution.

$$0x = 0$$

a une infinité de solutions.

a 0 pour seule solution.

a 1 pour seule solution.

a une seule solution qui n'est ni 0, ni 1.

n'a pas de solution.

$$5x = 0$$

a une infinité de solutions.

a 0 pour seule solution.

a 1 pour seule solution.

a une seule solution qui n'est ni 0, ni 1.

n'a pas de solution.

$$2x = 2$$

a une infinité de solutions.

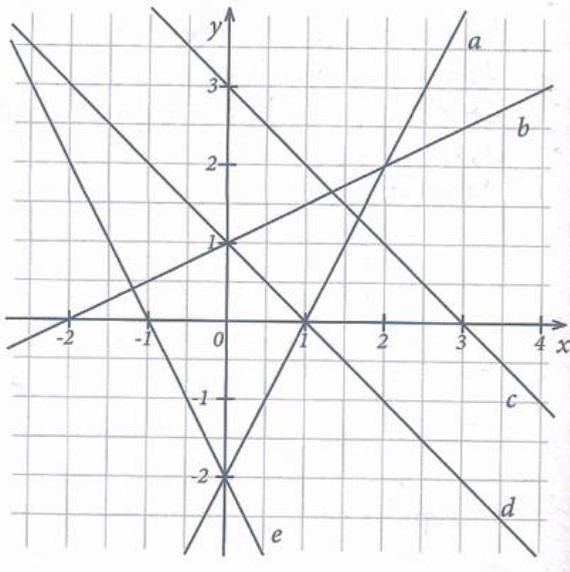
a 0 pour seule solution.

a 1 pour seule solution.

a une seule solution qui n'est ni 0, ni 1.

n'a pas de solution.

18) Voici des représentations graphiques de fonctions ainsi que leur expression analytique. **ASSOCIE** à chaque fonction son expression analytique.



- $f(x) = -x + 1$ **d**
- $h(x) = -x + 3$ **c**
- $i(x) = 0,5x + 1$ **b**
- $j(x) = 2x - 2$ **a**

19) Dans chacun des cas suivants, le point P appartient-il au graphique de la fonction f ? Indique tes calculs.

Coordonnées de P	(1 ; 3)	(1 ; -5)	(-3 ; -3)
Fonction	$f(x) = 3x$	$f(x) = -4x + 9$	$f(x) = 2x + 3$
Calculs	$3 \cdot 1 = 3$ $P \in$ graphique	$-4 \cdot 1 + 9 = 5$ $P \notin$ graphique	$2 \cdot (-3) + 3 = -3$ $P \in$ graphique

20) Complète le tableau ci-dessous

Droite	Expression analytique de la fonction	Type DA (1 ^{er} degré affine) DL (1 ^{er} degré linéaire) C (constante)	Pente	Croissance de la fonction (croissante, décroissante ou constante)	Zéro	Ordonnée à l'origine
d ₁	$f(x) = -3x + 6$	DA	-3	Croiss	$6/3 = 2$	6
d ₂	$f(x) = -2$	C	0	Const	/	-2
d ₃	$f(x) = -x$	DL	-1	Décr	0	0
d ₄	$f(x) = -3 + 5x$	DA	5	Croiss	$3/5$	-3
d ₅	$f(x) = 2x$	DL	2	Croiss	0	0
d ₆	$f(x) = 7$	C	0	Const	/	7
d ₇	$f(x) = -1 - x$	DA	-1	Décr	-1	-1
d ₈	$f(x) = -3x$	DL	-3	Décr	0	0
d ₉	$f(x) = -4x + 3$	DA	-4	Décr	$3/4$	3
d ₁₀	$f(x) = 5 + 2x$	DA	2	Croiss	$-5/2$	5

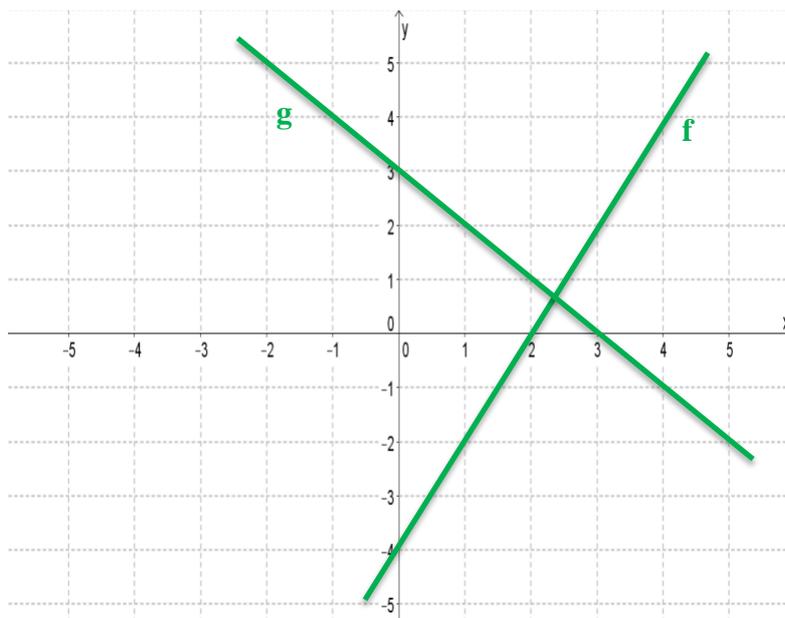
21) Construis le graphique des fonctions suivantes (utilise au minimum 3 points dont 1 négatif)

$$f(x) = 2x - 4$$

x	Y
-1	-6
0	-4
2	0

$$g(x) = -x + 3$$

x	Y
-1	4
0	3
2	1



22) Trois jeunes décident de passer une semaine de vacances à la Côte belge et de louer un VTT. Ils se renseignent pour connaître les différentes possibilités de location. Voici les trois tarifs proposés pour louer un VTT.

- Tarif 1 : un forfait de 120 € le premier jour de location permet d'emporter le VTT durant toute la semaine.
- Tarif 2 : 8 € par heure de location permet de louer un VTT quelconque.
- Tarif 3 : 36 € à la réservation, puis 4 € par heure de location permet de réserver un VTT aux mesures du cycliste en le laissant chez le loueur et en l'empruntant à sa convenance.

Nathan envisage de rouler 24 heures durant la semaine de vacances, alors qu'Olivia prévoit de rouler seulement 8 heures. Quant à Adeline, elle projette de rouler 2 heures par jour du lundi au samedi inclus.

- a) Dans un même repère cartésien, représente le prix à payer pour chaque tarif en fonction du nombre d'heures d'utilisation.
- b) Utilise ces graphiques pour déterminer
- (1) le tarif le plus avantageux pour chaque jeune
 - (2) le tarif le plus avantageux suivant le nombre d'heures de location
- c) Pour chaque tarif, exprime le prix (y) en fonction du nombre d'heures de location (x).

Tarif 1

$$y = 120$$

X	y
0	120
10	120
20	120

Tarif 2

$$y = 8x$$

x	y
0	0
10	80
15	120

Tarif 3

$$y = 36 + 4x$$

x	y
0	36
6	60
11	80

