

NOM :

Prénom :

Classe : 3 T Ges2



MATHEMATIQUES 3^{ème} T Ges2 - CORRECTIF

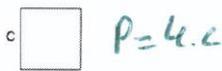
Dossier à faire pendant le confinement

Chapitre 4 : Les figures planes - Aires et périmètres

L'échelle est *le rapport entre la longueur sur le plan et la longueur réelle, les premières étant la même dans la même unité.*

Périmètres de figures

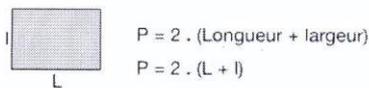
Carré



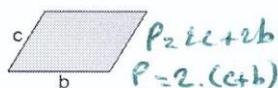
Losange



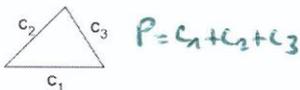
Rectangle



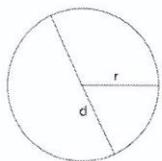
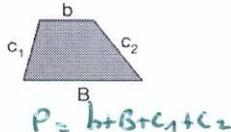
Parallélogramme



Triangle



Trapèze



$$P = 2 \cdot \pi \cdot r = \pi \cdot d$$

Aires de figures

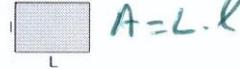
Carré



Losange



Rectangle



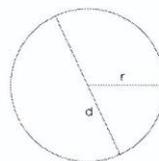
Parallélogramme



Triangle



Trapèze



$$A = \pi \cdot r^2 = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$$

1. Calcule la hauteur d'un triangle dont l'aire mesure 60 cm^2 et la base 12 cm .

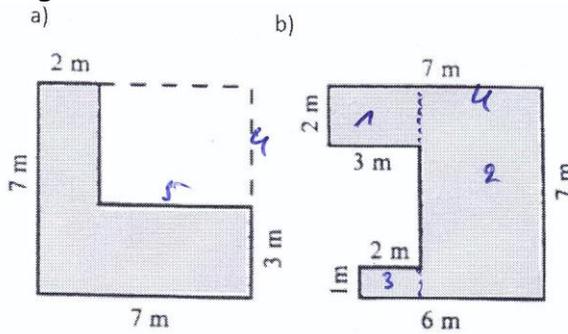
$$A = \frac{b \cdot h}{2} \Leftrightarrow 60 = \frac{12 \cdot h}{2} \Leftrightarrow \frac{60 \cdot 2}{12} = h \Leftrightarrow h = 10 \text{ cm}$$

2. Un rectangle a une aire de 434 m^2 et une de ses dimensions est 35 m . Que vaut l'autre dimension ?

$$A = L \cdot l \Leftrightarrow l = \frac{A}{L} \Leftrightarrow l = \frac{434}{35} \Leftrightarrow l = 12,4 \text{ m}$$

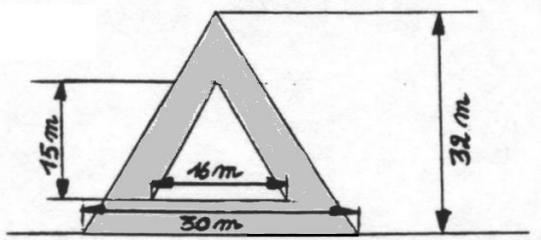
3. Calcule l'aire des terrains grisés.

$A_{\text{totale}} = 7^2 = 49 \text{ m}^2$
 $A_{\text{blanche}} = 5 \cdot 4 = 20 \text{ m}^2$
 $A_{\text{grisée}} = 49 - 20 = 29 \text{ m}^2$



$A_{\text{ne 1}} = 2 \cdot 3 = 6 \text{ m}^2$
 $A_{\text{ne 2}} = 7 \cdot 4 = 28 \text{ m}^2$
 $A_{\text{ne 3}} = 2 \cdot 1 = 2 \text{ m}^2$
 $A_{\text{grisée}} = 6 + 28 + 2 = 36 \text{ m}^2$

4. Calcule l'aire de la partie grisée.



$A_{\text{aire du grand } \Delta} = \frac{30 \cdot 32}{2} = 480 \text{ m}^2$
 $A_{\text{aire du } \Delta \text{ blanc}} = \frac{16 \cdot 15}{2} = 120 \text{ m}^2$
 $A_{\text{aire grisée}} = 480 - 120 = 360 \text{ m}^2$

5. Je rénove ma maison ; je souhaite placer une moulure au plafond de mon salon.
 Les dimensions de mon plafond sont les suivantes : longueur = 5 m ; largeur = 3,5 m.

a) Combien de mètres de moulure vais-je devoir commander pour la rénovation de mon salon ?

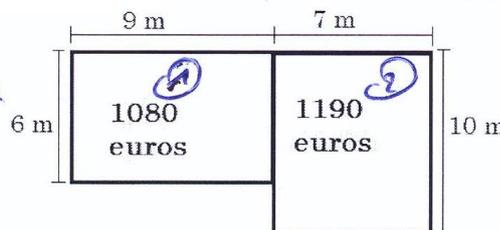
$\text{Périmètre} = 2 \cdot 5 + 2 \cdot 3,5 = 10 + 7 = 17 \text{ m de moulures}$

b) En sachant que la moulure que je désire acheter coûte 20 € par mètre, détermine le montant à déboursier pour l'achat de ma moulure.

$\text{Prix} = 17 \cdot 20 = 340 \text{ €}$

6. Voici deux terrains adjacents à vendre ; lequel des deux revient le moins cher au m^2 ?

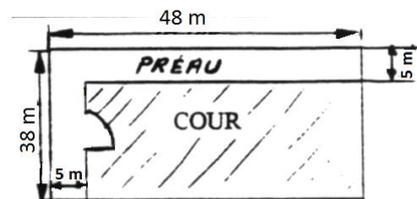
$A_{\text{ne 1}} = 9 \cdot 6 = 54 \text{ m}^2$
 $\text{Prix au m}^2 = 1080 : 54 = 20 \text{ €/m}^2$



$A_{\text{ne 2}} = 7 \cdot 10 = 70 \text{ m}^2$
 $\text{Prix au m}^2 = 1190 : 70 = 17 \text{ €/m}^2$

Terrain n°1 Terrain n°2
 le terrain 2 revient le moins cher au m^2

7. Voici le plan d'une cour de récréation.



a) Détermine l'aire du préau et celle de la partie non couverte de la cour.

$$\text{Aire du préau} = 48 \cdot 5 + 33 \cdot 5 = 405 \text{ m}^2$$

$$\text{Aire de la cour non couverte} = 43 \cdot 33 = 1419 \text{ m}^2$$

b) Calcule la longueur totale des murs du préau sachant que la largeur de la porte est 1,6 m.

$$\text{Périmètre} = 48 + 5 + 43 + 33 - 1,6 + 5 + 38 = 1704 \text{ m}$$

La longueur des murs du préau est de 1704 m.

8. Voici le plan d'une propriété, calcule.

a) Le prix du terrain si le m^2 coûte 35 €.

$$\text{Aire du terrain} = 30 \cdot 24 = 720 \text{ m}^2$$

$$\text{Prix du terrain} = 720 \cdot 35 = 2500 \text{ €}$$

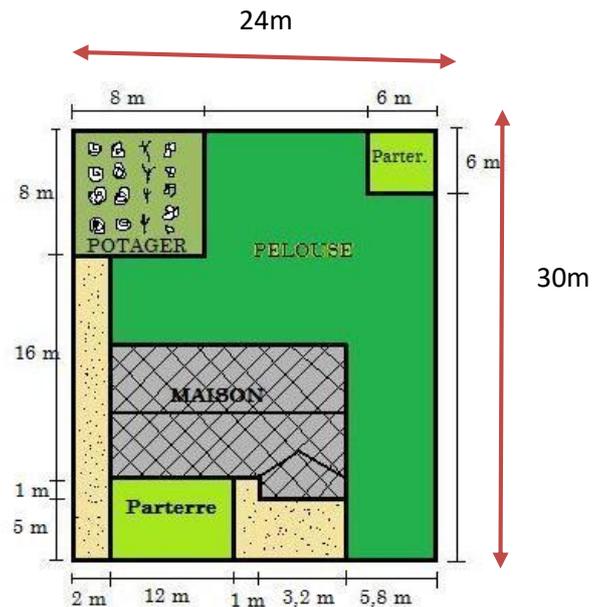
b) L'aire du potager.

$$\text{Aire du potager} = 8 \cdot 8 = 64 \text{ m}^2$$

c) Le nombre de rosiers à acheter pour les deux parterres s'il en faut 3 au m^2 .

$$\text{Aire du parterre} = 6 \cdot 6 + 12 \cdot 6 = 108 \text{ m}^2$$

$$\text{Nombre de rosiers} = 108 \cdot 3 = 324 \text{ rosiers}$$



d) La masse de gravier à commander pour remplir les deux sentiers s'il en faut 75 kg par m^2 .

$$\text{Aire du sentier} = 22 \cdot 2 + 4,2 \cdot 5 + 1 \cdot 1 = 66 \text{ m}^2$$

$$\text{Masse du graviers} = 66 \cdot 75 = 4950 \text{ kg.}$$

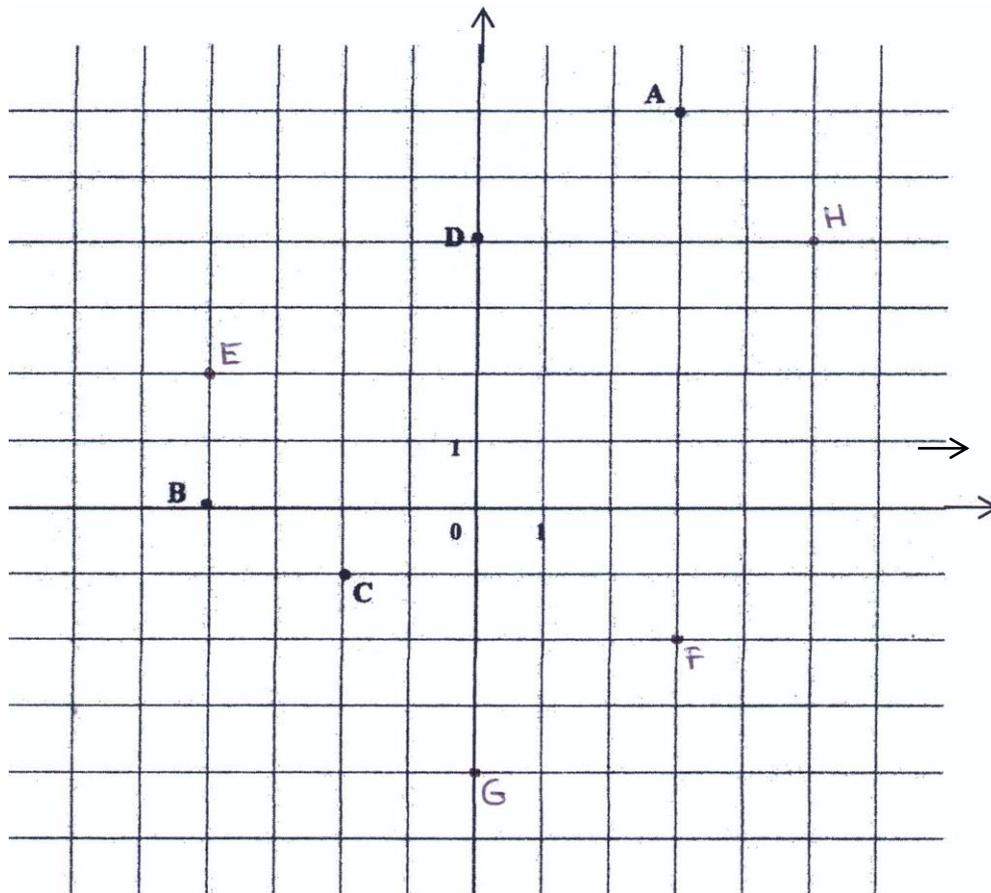
9. Isole la lettre en gras

a) $A = L \cdot l$ $\Leftrightarrow l = \frac{A}{L}$

b) $P = 2 \cdot \pi \cdot r$ $\Leftrightarrow r = \frac{P}{2 \pi}$

c) $P = 2 \cdot L + 2 \cdot l$ $\Leftrightarrow P = 2 \cdot (L + l) \Leftrightarrow \frac{P}{2} = L + l \Leftrightarrow L = \frac{P}{2} - l$

10. Détermine les coordonnées des points représentés



A (...3..., .6....) B (...4., .0....) C (...2..., -1....) D (...0..., .4....)

Place les points dont voici les coordonnées :

E (-4 ; 2)

F (3 ; -2)

G (0 ; -4)

H (5 ; 4)

11. Complète les couples pour qu'ils répondent à la condition énoncée.

a) l'abscisse vaut la moitié de l'ordonnée (4 ; 8), (-1 ; -2), ($\frac{5}{2}$; 5), ($\frac{3}{2}$; 3)

b) l'ordonnée vaut 2 de moins que l'abscisse (-5 ; -7), (4 ; 2), (2 ; 0)

c) l'abscisse est l'opposé du double de l'ordonnée (12 ; -6), (3 ; $-\frac{3}{2}$), (1 ; $-\frac{1}{2}$)

12. Un cycliste loue un vélo et choisit un tarif dans lequel il paie un abonnement de 10 €, il laisse son vélo chez le loueur et paie 1,5 € de l'heure la location de son vélo qui lui est réservé.

Retrouve l'égalité qui correspond à la situation. x est le nombre d'heures de location et y le prix payé.

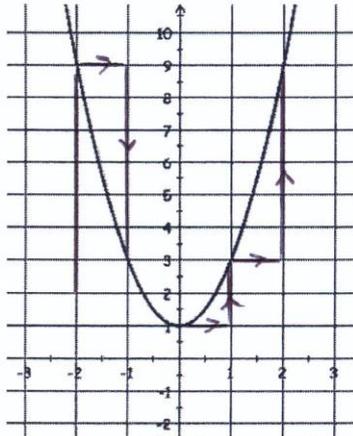
$$f(x) = 10 + 1,5x$$

13. Pour chaque graphique, indique si les accroissements augmentent, diminuent ou restent constants en traçant au moins 3 triangles illustrant les accroissements en y de la fonction.

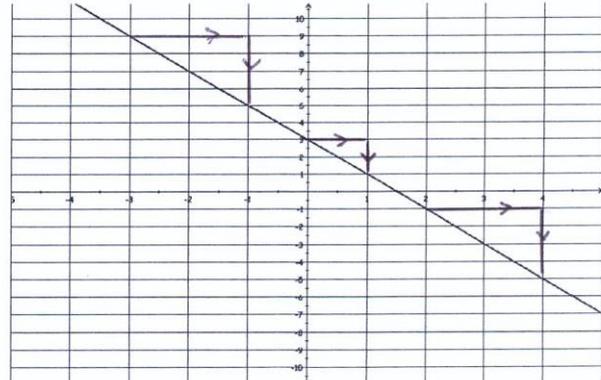
a) Repère les graphiques de fonctions du premier degré. **Graphique B**

b) Est-ce le graphique d'une fonction linéaire. Justifie. **Non (0 ; 0) ∉ graph B**

c) $f_B(2) = -1$ $f_B(-3) = 9$

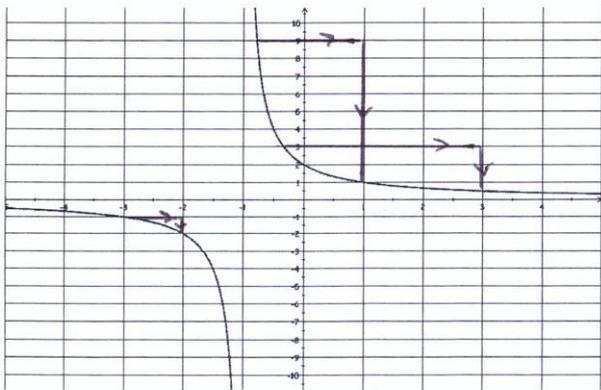


Graph a *diminue puis augmente*



Graph B

accroissement diminue



Graph C *diminue*

14. Parmi les fonctions suivantes, entoure celles du premier degré.

$$f_1(x) = \frac{4}{x}$$

$$f_3(x) = 4 + x^2$$

$$f_5(x) = 6 + x$$

$$f_7(x) = 3x$$

$$f_2(x) = 0,5x + 13$$

$$f_4(x) = -5$$

$$f_6(x) = 2x^2$$

$$f_8(x) = \frac{4x}{3}$$

15. Pour chacune des fonctions ci-dessous, calcule les images demandées pour

$$f(x) = -3x + 4.$$

$$f(-2) = -3 \cdot (-2) + 4 = 6 + 4 = 10$$

$$f(5) = -3 \cdot 5 + 4 = -15 + 4 = -11$$

16. Voici un tableau d'une fonction du premier degré.

a) Vérifie que le taux d'accroissement est bien constant.

x	-5	-1	3	19
f(x)	-12	-10	-5	0

b) Complète. $f(-5) = -12$

$f(3) = -5$

c) Le zéro vaut 19

17. Complète le tableau de valeurs pour la fonction $f(x) = 2x - 5$.

x	-2	0	1	$\frac{5}{2}$	3	$\frac{13}{2}$
y	-9	-5	-3	0	1	8

$$f(-2) = 2 \cdot (-2) - 5 = -4 - 5 = -9$$

$$f(0) = 2 \cdot 0 - 5 = -5$$

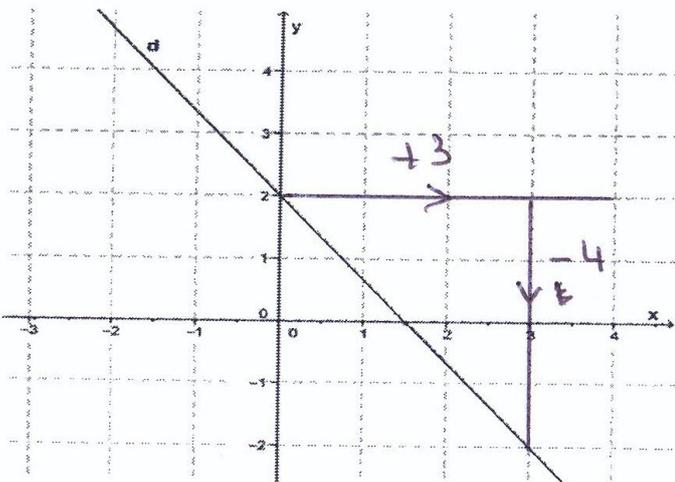
$$f(1) = 2 \cdot 1 - 5 = -3$$

$$0 = 2x - 5 \Leftrightarrow 5 = 2x \Leftrightarrow x = \frac{5}{2}$$

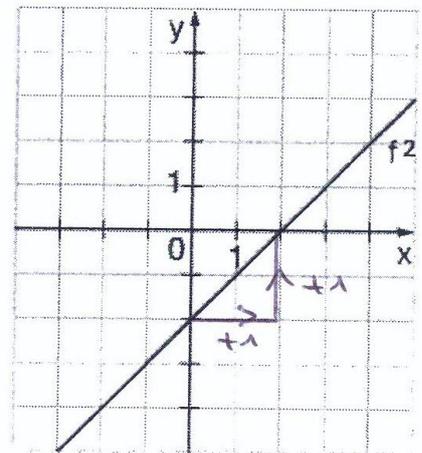
$$f(3) = 2 \cdot 3 - 5 = 6 - 5 = 1$$

$$8 = 2x - 5 \Leftrightarrow 8 + 5 = 2x \Leftrightarrow 13 = 2x \Leftrightarrow x = \frac{13}{2}$$

18. Sur les graphiques ci-dessous, détermine graphiquement (en couleur) le taux d'accroissement m.



$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-4}{3}$$



$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{1}{1} = 1$$

19. Complète les informations relatives à ce graphique

$f(1) = 2,5$

$f(4) = 4$

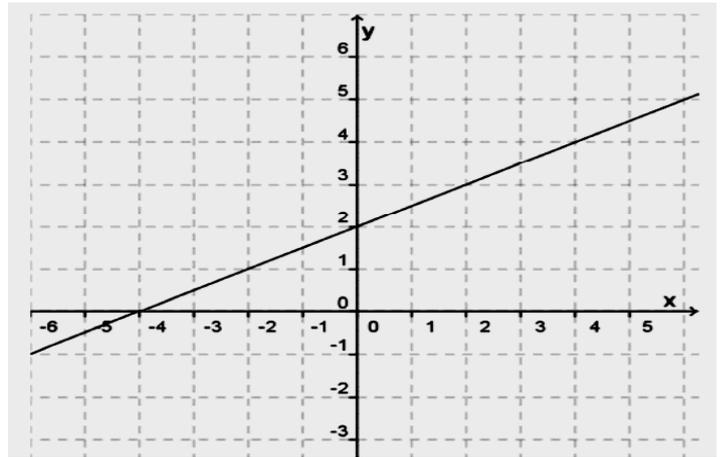
$f(0) = 2$

$f(-4) = 0$

$f(6) = 5$

Que vaut le zéro de la fonction ? -4

Quelle est l'ordonnée à l'origine ? 2



20. Complète le tableau de valeurs des fonctions suivantes.

$f_1(x) = -4x + 3$

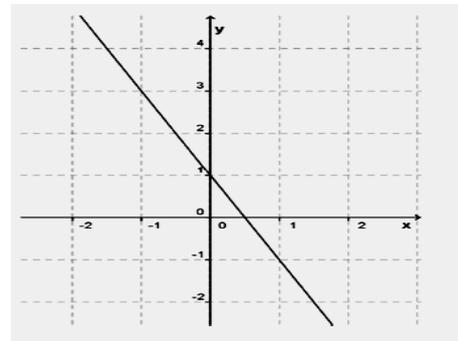
x	-3	-1	0	2
f(x)	15	7	3	-5

$f(-3) = -4 \cdot (-3) + 3 = 12 + 3 = 15$

$7 = -4x + 3 \Leftrightarrow 7 - 3 = -4x \Leftrightarrow \frac{4}{-4} = x \Leftrightarrow x = -1$

$f(0) = -4 \cdot 0 + 3 = 3$

$-5 = -4x + 3 \Leftrightarrow -5 - 3 = -4x \Leftrightarrow \frac{-8}{-4} = x \Leftrightarrow x = 2$



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

21. Le point A (-3 ; 5) appartient-il à la fonction $f(x) = -5x + 3$? Justifie.

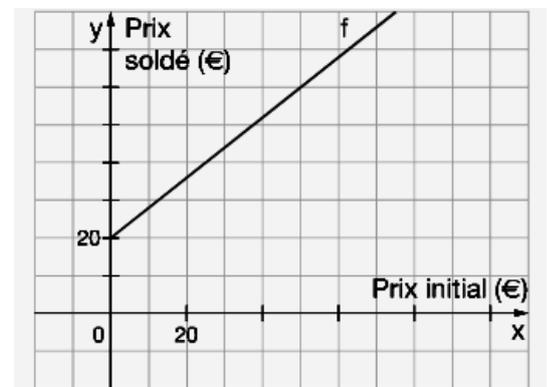
$-5 \cdot (-3) + 3 = 15 + 3 = 18 \neq 5$
 $\Rightarrow A \notin G_f$

22. Lors des soldes, un commerce sur internet propose des réductions à ses clients. Pour connaître le prix à payer, **frais d'envoi inclus**, les clients doivent utiliser le graphique ci-contre.

Avant les soldes Benoit avait trouvé un smartphone qui coûtait 60 €.

Détermine le prix soldé de celui-ci.

Le prix soldé était de 69 €.



23. Un magasin de bricolage propose un pavé à 5€ le mètre carré. Pour toute commande, la livraison est à domicile est facturée à 40€.

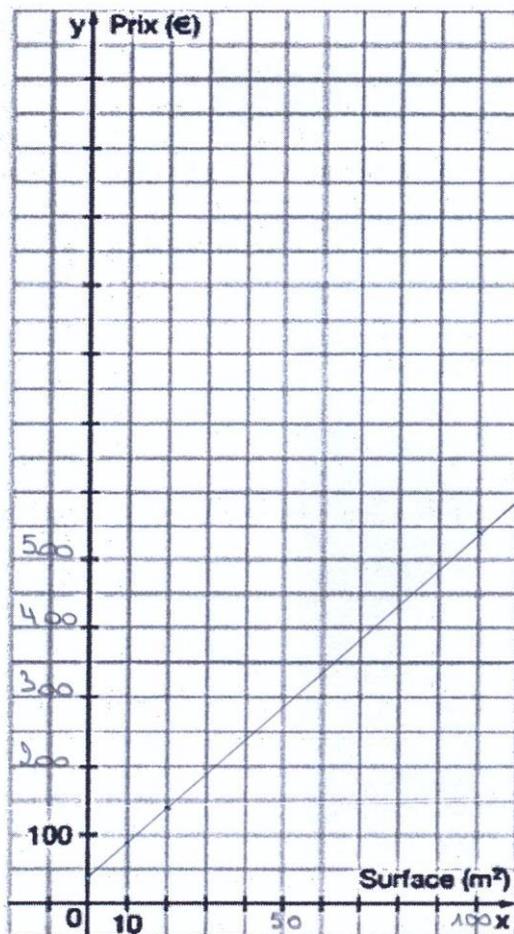
Complète le tableau de valeurs.

Surface (m ²)	10	20	30	40	50	100
Prix (€)	$5 \cdot 10 + 40$ $= 90$	140	190	240	290	540

Si on note x la surface et y le prix, la fonction

$f(x) = 5x + 40$ traduit le prix à payer en fonction de la surface commandée.

Trace le graphique.



24. Pour chaque fonction, complète le tableau de valeurs et construis son graphique.

Pour quelle valeur $f_1(x) = f_2(x)$? Pour quelle valeur $f_2(x) = f_3(x)$?

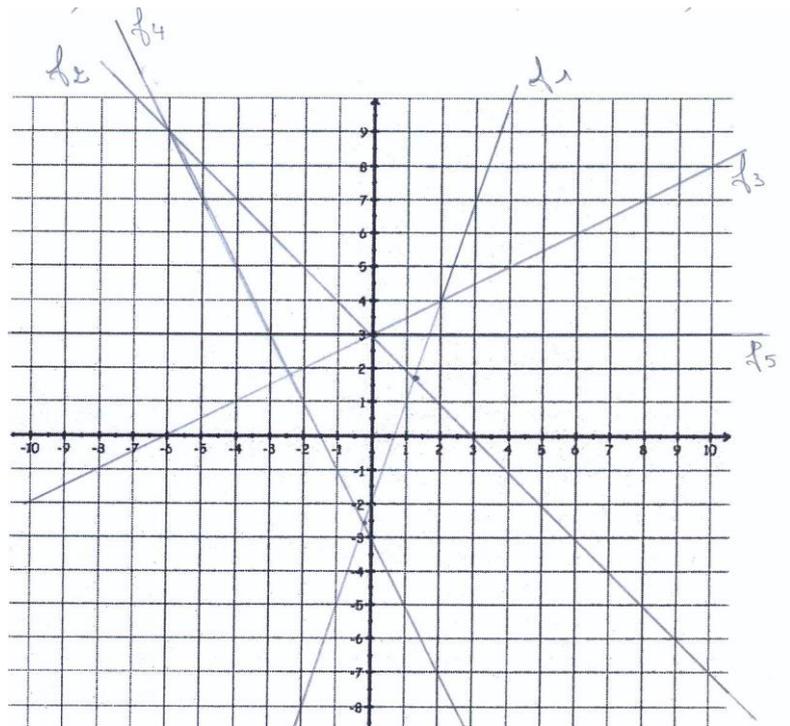
$f_1(x) = 3x - 2$		
X	0	1
$f_1(x)$	-2	1

$f_2(x) = -x + 3$		
X	0	3
$f_2(x)$	3	0

$f_3(x) = \frac{1}{2}x + 3$		
X	0	2
$f_3(x)$	3	4

$f_4(x) = -2x - 3$		
X	0	1
$f_4(x)$	-3	-5

$f_5(x) = 3$		
X	0	1
$f_5(x)$	3	3



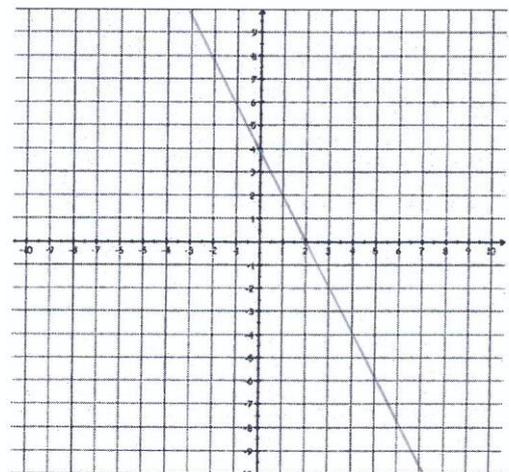
25. Détermine l'ordonnée à l'origine et le zéro de chacune des fonctions ci-dessous après avoir tracé leur graphique.

$f_1(x) = -2x + 4$

x	0	2
$f_1(x)$	4	0

Ordonnée à l'origine : 4

Zéros : 2



$f_2(x) = \frac{-1}{2}x$

x	0	2
$f_1(x)$	0	-1

Ordonnée à l'origine : 0

Zéros : 0

