

# CODEMAT MAT4151

## La fonction polynomiale du premier degré

### Table des matières

#### La fonction polynomiale du premier degré

La fonction polynomiale du premier degré (fonction affine).....	2
La recherche de la règle d'une fonction polynomiale du premier degré.....	3
La forme fonctionnelle de l'équation d'une droite.....	9
Les coordonnées à l'origine : abscisse et ordonnée à l'origine.....	11
Auto-évaluation I.....	14
La position relative de deux droites.....	15
La position relative de deux droites dans des problèmes contextuels.....	18
Consolidation.....	23



# La fonction polynomiale du premier degré (fonction affine)



Théorie



## Théorie

La règle de la fonction **polynomiale du premier degré** s'écrit sous la forme :  $y = a \cdot x + b$  ou  $f(x) = a \cdot x + b$

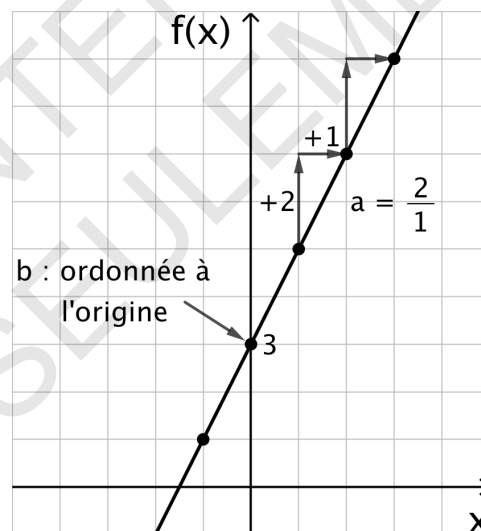
$a$  : \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

$b$  : \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

**Exemple :**  
 $f(x) = 2x + 3$

$x$	$f(x)$
-1	$2 \cdot -1 + 3 =$
0	$2 \cdot 0 + 3 =$
1	$2 \cdot 1 + 3 =$
2	$2 \cdot 2 + 3 =$
3	$2 \cdot 3 + 3 =$

$+1 \left\{ \right.$   
 $+1 \left\{ \right.$   
 $+1 \left\{ \right.$   
 $+1 \left\{ \right.$



Caractéristiques de la fonction polynomiale du premier degré :

- elle se nomme aussi la fonction **affine**;
- dans un plan cartésien, elle est représentée par une **droite**;
- son ordonnée à l'origine est équivalente à la valeur du **paramètre b**;
- pour des bonds de 1 des valeurs de la variable indépendante ( $x$ ), les accroissements de la variable dépendante ( $y$ ) sont **constants** et **équivalents à la pente** (aussi appelé *taux de variation*);
- on peut calculer la pente à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Pente} = \frac{\text{Variation } y}{\text{Variation } x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$



# La recherche de la règle d'une fonction polynomiale du premier degré

Théorie et mise en situation



Déterminer la **règle** d'une fonction polynomiale du premier degré à l'aide des coordonnées de **deux couples**.

**Exemple :**

Quelle est la règle d'une fonction polynomiale du 1<sup>er</sup> degré qui passe par les couples (2, 14) et (5, 23)?

**Étape 1 :**

Déterminer la pente ( $a$ ).

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{\quad - \quad}{\quad - \quad} = \frac{\quad}{\quad} = \quad = \quad$$

**Étape 2 :**

Déterminer le paramètre  $b$  en remplaçant les coordonnées d'un point dans la règle.

$$y = a \cdot x + b$$

$$y = \quad \cdot x + b$$

$$\quad = 3 \cdot \quad + b$$

$$\quad = \quad + b$$

$$\quad = b$$

La règle de la fonction est : \_\_\_\_\_



Déterminer la **règle** d'une fonction polynomiale du 1<sup>er</sup> degré à l'aide de la **pente** et des coordonnées d'un **couple**.

**Exemple :**

Quelle est la règle d'une fonction affine dont la pente est -2 et qui passe par le point (4, 3)?



**Étape 1 :**

Remplacer le paramètre  $a$  dans la règle.

$$y = a \cdot x + b$$

$$y = \quad \cdot x + b$$

**Étape 2 :**

Remplacer les coordonnées d'un point dans la règle.

$$\quad = -2 \cdot \quad + b$$

$$\quad = \quad + b$$

**Étape 3 :**

Isoler le paramètre  $b$ .

$$\quad = b$$

La règle de la fonction est : \_\_\_\_\_



Déterminer la **règle** d'une fonction polynomiale du 1<sup>er</sup> degré à l'aide de la **valeur initiale** et des coordonnées d'un **couple**.

**Exemple :**

Quelle est la règle d'une fonction affine qui passe par le point (6, 12) et dont la valeur initiale est 9?



**Étape 1 :**

Remplacer le paramètre  $b$  dans la règle.

$$y = a \cdot x + b$$

$$y = a \cdot x + \quad$$

**Étape 2 :**

Remplacer les coordonnées d'un point dans la règle.

$$\quad = a \cdot \quad + 9$$

$$\quad = \quad a$$

**Étape 3 :**

Isoler le paramètre  $a$ .

$$\quad = a$$

La règle de la fonction est : \_\_\_\_\_



1. Sachant que les couples suivants appartiennent à des fonctions polynomiales du premier degré, détermine la règle dans chaque cas.

a) (3, 11) et (6, 23)

b) (6, 13) et (8, 14)

c) (4, -5) et (7, -11)

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

d) (-5, -11) et (10, 1)

e) (-3, 5) et (-1, 3)

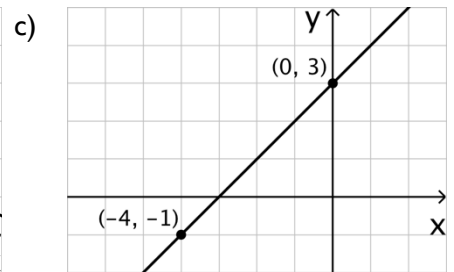
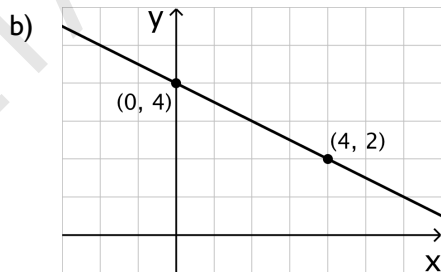
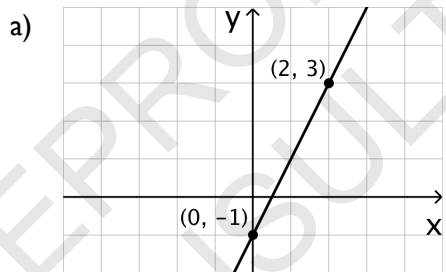
f) (6, 42) et (10, 70)

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

2. Quelle est la règle associée aux fonctions suivantes?



Indice



Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

3. À l'aide des informations données, détermine la règle de la fonction polynomiale du premier degré décrite dans chaque cas.

a) Une fonction  $f$  dont la valeur initiale est 6 et qui passe par le point (1, 11).

b) Une fonction  $g$  dont la pente est 7 et qui passe par le point (4, 31).

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

c) Une fonction  $h$  dont  $h(-4) = 0$  et  $h(2) = -30$ .

d) Une fonction  $i$  dont  $i(-6) = 14$  et dont l'ordonnée à l'origine est 11.

Indice



Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

4. Détermine la règle des fonctions affines associées à chaque table de valeurs.

a)

$x$	0	1	2	3	4
$y$	6	9	12	15	18

b)

$x$	4	5	6	7	8
$y$	22	18	14	10	6

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

c)

$x$	0	3	5	9	12
$y$	9	15	19	27	33

d)

$x$	-6	-4	-2	0	2
$y$	23	20	17	14	11

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

5. À l'aide des fonctions ci-dessous, détermine les valeurs demandées.

$$f(x) = 4x - 9$$

$$g(x) = -5x$$

$$h(x) = \frac{3x}{4} + 1$$

a)  $f(5) = ?$

b)  $g(-2) = ?$

c)  $h(8) = ?$

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

d)  $x = ?$  si  $g(x) = -45$

e)  $x = ?$  si  $f(x) = 19$

f)  $x = ?$  si  $h(x) = 11,5$

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

6. Eliana s'est acheté un téléphone cellulaire au coût de 380 \$. Puis, à chaque mois, elle paiera le même montant d'argent pour son forfait mobile. Par exemple, après trois mois, elle aura déboursé une somme totale de 506 \$.

a) Quelle est la règle qui permet de déterminer le montant d'argent total déboursé par Éliana (en dollars) selon le temps écoulé (en mois)?

Réponse : \_\_\_\_\_

b) Complète la table de valeurs associée à cette situation.

Temps écoulé (mois)	0	1	2	3	4
Montant d'argent déboursé (\$)				506	

c) Combien de mois se seront écoulés lorsqu'Éliana aura dépensé une somme totale de 758 \$?

Réponse : \_\_\_\_\_

7. En 2022, la commission des transports du Québec a augmenté les tarifs que devront déboursier les usagers des taxis. En plus d'un tarif de base, le montant facturé pour chaque kilomètre parcouru est maintenant de 2,05 \$. Ainsi, un usager déboursiera maintenant 41 \$ pour un déplacement de 18 km.
- a) Quel montant un usager déboursiera-t-il pour parcourir une distance de 25 km?

Réponse : \_\_\_\_\_

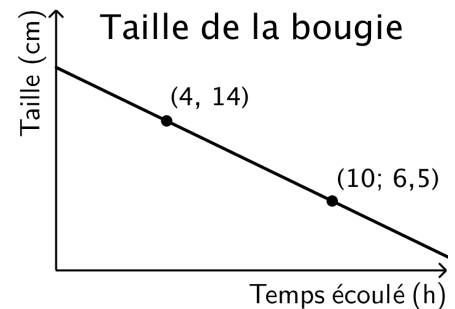
- b) La nuit, le tarif de base augmente de 20 %. La nuit dernière, un client a déboursé 29,52 \$.
- Quelle distance le taxi a-t-il parcourue pour cette course?

Réponse : \_\_\_\_\_

8. Lors d'une panne de courant, il est commun d'allumer des bougies pour y voir plus clair le soir venu.

Le graphique ci-contre montre la relation entre la taille d'une bougie (en centimètres) et le temps écoulé depuis qu'on a allumé sa mèche (en heures).

Selon les informations présentées, détermine de combien de centimètres la chandelle avait-elle rétréci après six heures.



Réponse : \_\_\_\_\_

9. Une entreprise se spécialise dans la réparation d'ordinateurs. Pour augmenter la productivité de ses employés, l'entreprise offre un bonus monétaire pour chaque ordinateur réparé en plus d'un salaire hebdomadaire de base. La table de valeurs ci-dessous présente le salaire de certains employés selon le nombre de réparations complétées au courant d'une semaine.

Nombre de réparations complétées	10	14	20	26
Salaire de l'employé (\$)	950	1050	1200	1350

- a) Quel sera le salaire d'un employé ayant effectué 18 réparations au cours d'une semaine?

Réponse : \_\_\_\_\_

- b) L'entreprise décide de modifier la rémunération de ses employés. Le salaire hebdomadaire diminuera de 100 \$ et le bonus monétaire offert pour la réparation d'un ordinateur augmentera de 12 \$. En moyenne, les huit employés de l'entreprise réparent 16 ordinateurs à chaque semaine.

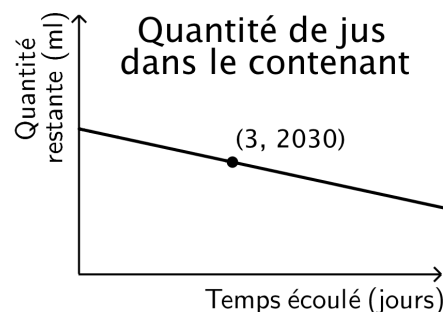
Quelle somme d'argent l'entreprise doit-elle prévoir pour le salaire hebdomadaire de ses employés?

Réponse : \_\_\_\_\_

10. À chaque matin, Noah boit un verre de 200 ml de jus d'orange. Le graphique ci-contre montre la quantité de jus qui reste dans le contenant (en millilitres) selon le temps écoulé depuis son ouverture (en jours).

Noah prévoit acheter un autre contenant lorsque la quantité de jus restante représentera le quart de la quantité initiale.

Détermine le temps nécessaire avant l'achat du prochain contenant.



Réponse : \_\_\_\_\_





## La forme fonctionnelle de l'équation d'une droite

Théorie et mise en situation



La forme fonctionnelle (ou forme canonique) de l'équation d'une droite s'écrit sous la forme  $y = ax + b$ . Cette forme a plusieurs avantages dont la mise en évidence de la  **pente**  de la droite et de son  **ordonnée à l'origine**  (valeur initiale). Pour retrouver cette forme, il suffit d'effectuer des manipulations algébriques afin d' **isoler**  la variable dépendante  $y$ .

Dans chaque cas, détermine la forme fonctionnelle des équations données.

**Exemple 1 :**

$$3y = 9x - 12$$

$$y = \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}}$$

**Exemple 2 :**

$$4x + 3y = 21$$

$$3y = 21 - \underline{\hspace{2cm}}$$

$$y = \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}}$$

**Exemple 3 :**

$$\frac{5y}{3} - x = 10$$

$$5y - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5y = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$$

$$y = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$$



### Exercices

Corrigé – Page 166

I. Dans chaque cas, détermine la forme fonctionnelle des équations données.

a)  $y - x = 2$

b)  $4y + 2x = 16$

c)  $3x - y = 1$

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

d)  $12x + 8y - 24 = 0$

e)  $2x - 5 = \frac{y}{6}$

f)  $x - \frac{4y}{5} = 8$

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

g)  $4x - 3y = 6$

h)  $2y - 10 = -8x$

i)  $\frac{3y}{2} = 4x$

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

2. Pour chacune des équations de droite ci-dessous, détermine la pente et l'ordonnée à l'origine.

a)  $3y = 15x - 6$

b)  $-3x = y - 7$

c)  $\frac{y}{4} = x - 2$

Pente : \_\_\_\_\_

Pente : \_\_\_\_\_

Pente : \_\_\_\_\_

Ordonnée à l'origine : \_\_\_\_\_

Ordonnée à l'origine : \_\_\_\_\_

Ordonnée à l'origine : \_\_\_\_\_

d)  $-\frac{1}{3}x = 11 - y$

e)  $9x - 12y + 84 = 0$

f)  $6x + 6y = 0$

Pente : \_\_\_\_\_

Pente : \_\_\_\_\_

Pente : \_\_\_\_\_

Ordonnée à l'origine : \_\_\_\_\_

Ordonnée à l'origine : \_\_\_\_\_

Ordonnée à l'origine : \_\_\_\_\_

3. À l'aide des informations fournies, détermine l'équation de la droite demandée.

a) Les droites  $d_1$  et  $d_2$  ont la même ordonnée à l'origine. La pente de la droite  $d_1$  est  $\frac{1}{2}$  et l'équation de la droite  $d_2$  est  $y + 9 = x$ .

Quelle est l'équation de la droite  $d_1$ ?

Indice



Réponse : \_\_\_\_\_

b) Les droites  $d_3$  et  $d_4$  ont la même pente. L'équation de la droite  $d_3$  est  $12x - 8 = 4y$  et la droite  $d_4$  passe par le point  $(7, 16)$ .

Quelle est l'équation de la droite  $d_4$ ?

Réponse : \_\_\_\_\_



## Les coordonnées à l'origine : abscisse et ordonnée à l'origine

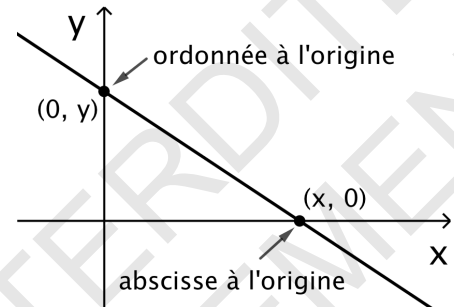
Théorie et mise en situation



### Théorie

**Ordonnée à l'origine (valeur initiale)** : La valeur que prend la variable dépendante ( $y$ ) lorsque la variable indépendante ( $x$ ) vaut 0.

**Abscisse à l'origine (zéro)** : La (ou les) valeur(s) que prend (prennent) la variable indépendante ( $x$ ) lorsque la variable dépendante ( $y$ ) vaut 0.



#### Exemple 1 :

Quelle est l'ordonnée à l'origine de la droite dont l'équation est  $3y + 15x = 6$ ?

#### 1<sup>re</sup> technique :

Remplacer la variable indépendante ( $x$ ) par 0 et isoler la variable dépendante ( $y$ ).

$$3y + 15x = 6$$

$$3y + 15 \cdot \underline{\quad} = 6$$

$$3y + \underline{\quad} = 6$$

$$3y = 6$$

$$y = \underline{\quad}$$

#### 2<sup>e</sup> technique :

Déterminer la forme fonctionnelle associée à l'équation donnée. Le paramètre  $b$  est équivalent à l'ordonnée à l'origine.

$$3y + 15x = 6$$

$$3y = \underline{\quad} + 6$$

$$y = \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

L'ordonnée à l'origine est :                     

#### Exemple 2 :

Quelle est l'abscisse à l'origine de la droite dont l'équation est  $5y = 2x + 6$ ?

#### Étape 1 :

Remplacer la variable dépendante ( $y$ ) par 0.

$$5y = 2x + 6$$

$$5 \cdot \underline{\quad} = 2x + 6$$

#### Étape 2 :

Isoler la variable indépendante ( $x$ ).

$$\underline{\quad} = 2x + 6$$

$$\underline{\quad} = 2x$$

$$\underline{\quad} = x$$

L'abscisse à l'origine est :                     





1. Quelles sont les coordonnées à l'origine des droites représentées par les équations suivantes?

a)  $y = \frac{2}{3}x - 4$

b)  $5y + x = 10$

c)  $\frac{y}{3} - \frac{x}{6} = 1$

Ordonnée à l'origine : \_\_\_\_\_ Ordonnée à l'origine : \_\_\_\_\_ Ordonnée à l'origine : \_\_\_\_\_

Abscisse à l'origine : \_\_\_\_\_ Abscisse à l'origine : \_\_\_\_\_ Abscisse à l'origine : \_\_\_\_\_

2. À l'aide des informations données, détermine l'équation des droites décrites.

a) Une droite dont la pente est -4 et l'ordonnée à l'origine est 5.

b) Une droite dont l'ordonnée à l'origine et l'abscisse à l'origine sont respectivement -3 et 6.

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

c) Une droite dont l'abscisse à l'origine est 9 et qui passe par le point (12, 3).

d) Une droite dont la pente est  $\frac{1}{4}$  et l'abscisse à l'origine est -8.

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

3. Magalie a emprunté une somme d'argent à la banque dans le but de s'acheter une voiture. À chaque mois, elle rembourse le même montant d'argent. La table de valeurs ci-dessous met en relation le temps écoulé depuis son emprunt (en mois) et le somme d'argent qu'il lui reste à rembourser.

Temps écoulé (mois)	8	16	20	28
Somme d'argent à rembourser (\$)	9520	6800	5440	2720

- a) Quelle somme d'argent Magalie a-t-elle empruntée à la banque?

Réponse : \_\_\_\_\_

- b) Combien de mois se seront écoulés lorsque Magalie aura remboursé son emprunt?

Réponse : \_\_\_\_\_

4. Au moment de se poser au sol, l'altitude d'un drone peut être déterminée à l'aide d'une fonction polynomiale du 1<sup>er</sup> degré. La vitesse de descente du drone est de 6,5 mètres par seconde. Trois secondes après l'amorce de sa descente, l'altitude du drone est de 13 mètres.

- a) Quelle est la règle qui met en relation l'altitude du drone (en mètres) et le temps écoulé (en secondes) depuis l'amorce de sa descente?

Réponse : \_\_\_\_\_

- b) Quelle était l'altitude du drone au moment d'amorcer sa descente?

Réponse : \_\_\_\_\_

- c) Combien de temps a duré l'atterrissage du drone?

Réponse : \_\_\_\_\_



## Auto-évaluation I

1. À l'aide des informations données, détermine les règles des fonctions polynomiales du premier degré décrites.

- a) Une fonction  $f$  qui passe par les points  $(-3, 24)$  et  $(2, -1)$ .      b) Une fonction  $g$  associée à la table de valeurs suivante.

$x$	0	1	2	3	4
$g(x)$	20	18	16	14	12

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

- c) Une fonction  $h$  dont l'ordonnée à l'origine est 6 et qui passe par le point  $h(2) = 5$ .      d) Une fonction  $i$  dont la pente est  $\frac{3}{4}$  et dont l'abscisse à l'origine est 16.

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

2. Complète le tableau suivant.

	Équation de la droite	Pente	Ordonnée à l'origine	Abscisse à l'origine
a)	$20x - 10 = 5y$			
b)	$3y + 21 = -x$			
c)	$4y - 4 = 6x$			



# La position relative de deux droites

Théorie et mise en situation



## Théorie

**Droites parallèles :** Les **pentés** associées aux équations de droites parallèles sont **identiques**.  
Des droites parallèles peuvent être **distinctes** ou **confondues**.

Le tableau ci-dessous présente les propriétés des droites parallèles distinctes et confondues ainsi que des exemples.

Position des droites :	Droites parallèles distinctes	Droites parallèles confondues
Pentes :	Identiques	Identiques
Ordonnées à l'origine :	Différentes	Identiques
Exemple : 1 <sup>re</sup> droite 2 <sup>e</sup> droite	$2y = 4x + 6 \leftrightarrow y = 2x + 3$ $6x - 3y = 3 \leftrightarrow y = 2x - 1$	$-3 + y = -\frac{1}{2}x \leftrightarrow y = -\frac{1}{2}x + 3$ $4y + 2x = 12 \leftrightarrow y = -\frac{1}{2}x + 3$
Représentation graphique :		

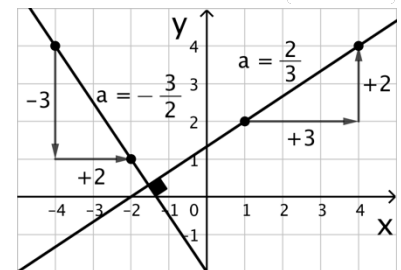


## Théorie

**Droites sécantes :** Les **pentés** associées aux équations de droites sécantes sont **différentes**. Par conséquent, les droites se croisent.

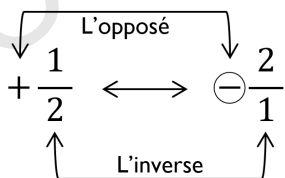
La **pente** associée à l'une des équations de droites perpendiculaires représente l'**opposé de l'inverse** de l'autre (le produit des pentes vaut -1).

**Droites perpendiculaires :** Des droites perpendiculaires sont nécessairement sécantes.

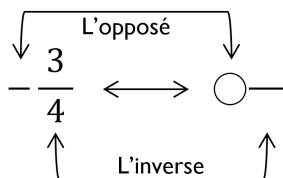


Détermine la pente de l'équation d'une droite perpendiculaire à une droite dont la pente est :

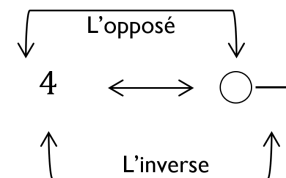
**Exemple 1 :**  $\frac{1}{2}$



**Exemple 2 :**  $-\frac{3}{4}$



**Exemple 3 :** 4





1. Détermine la pente de droites parallèles et perpendiculaires à une droite dont la pente est :

	Parallèle	Perpendiculaire		Parallèle	Perpendiculaire
a) $\frac{2}{3}$			b) 2		
c) -5			d) $\frac{2}{7}$		
e) $-\frac{4}{5}$			f) -1		

2. À l'aide des équations de droites suivantes, complète les phrases ci-dessous.

A  $y = \frac{1}{3}x - 4$

B  $y = 3x + 8$

C  $y = -\frac{x}{3} + 6$

D  $y = -5 - 3x$

E  $y = -\frac{1}{3}x$

F  $y = 1 + \frac{1}{3}x$

- a) Les droites C et \_\_\_\_\_ sont parallèles.      b) Les droites A et \_\_\_\_\_ sont perpendiculaires.  
 c) Les droites F et \_\_\_\_\_ sont parallèles.      d) Les droites E et \_\_\_\_\_ sont perpendiculaires.

3. Pour chacune des équations de droites données, détermine la pente d'une droite qui lui est :

- I. parallèle.  
 II. perpendiculaire.

a)  $y = \frac{2}{9}x + 7$

b)  $y = -\frac{3}{4}x + 1$

c)  $y = 12 + \frac{7}{2}x$

I. \_\_\_\_\_

I. \_\_\_\_\_

I. \_\_\_\_\_

II. \_\_\_\_\_

II. \_\_\_\_\_

II. \_\_\_\_\_

d)  $-2x + 30 = 6y$

e)  $5y - 3x = 0$

f)  $4y + 36 = 20x$

I. \_\_\_\_\_

I. \_\_\_\_\_

I. \_\_\_\_\_

II. \_\_\_\_\_

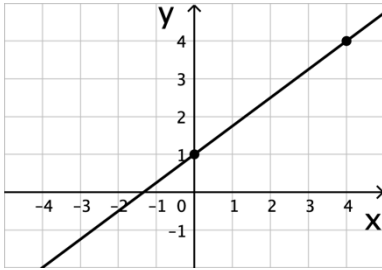
II. \_\_\_\_\_

II. \_\_\_\_\_

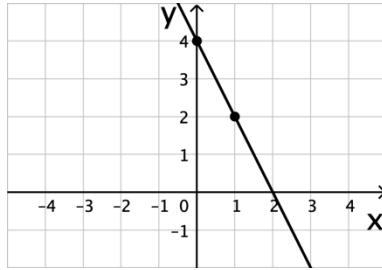


4. Parmi les fonctions suivantes, associe celles qui sont perpendiculaires.

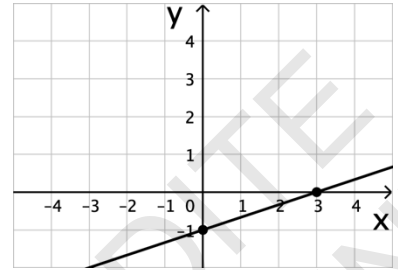
Droite  $d_1$



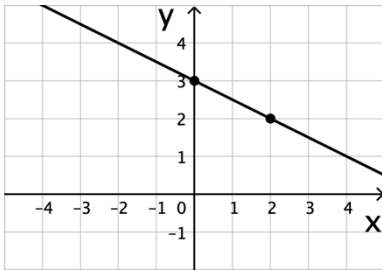
Droite  $d_2$



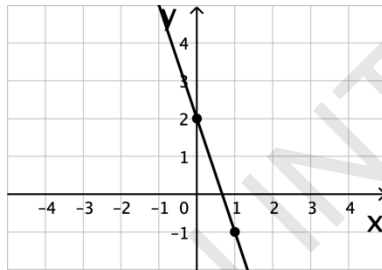
Droite  $d_3$



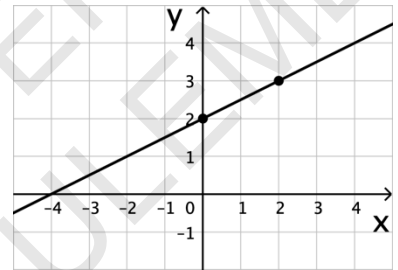
Droite  $d_4$



Droite  $d_5$



Droite  $d_6$



Réponse : Les droites \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_ sont perpendiculaires.

Les droites \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_ sont perpendiculaires.

5. Dans chaque cas, indique si les paires de droites sont parallèles distinctes, parallèles confondues, perpendiculaires ou sécantes (sans être perpendiculaires).

Indice



a)  $y = 4x - 3$  et  $3y = 12x - 3$       b)  $x + y = 5$  et  $x - y = 5$

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

c)  $5y = 3x + 35$  et  $-\frac{5}{3}x = y - 1$       d)  $y - 10 = x$  et  $2y = 20 + 2x$

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_



## La position relative de deux droites dans des problèmes contextuels



### Exemple 1 :

Dans un plan cartésien, deux droites sont parallèles. L'une de ces droites est définie par l'équation  $y = \frac{2}{3}x + 5$ .

Quelle est l'équation de l'autre droite si elle passe par le point (9, 14)?

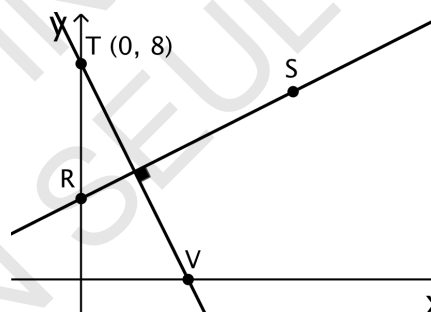
Réponse : \_\_\_\_\_

### Exemple 2 :

Dans le graphique ci-contre, les droites RS et TV sont perpendiculaires. Le point V appartient à l'axe des abscisses.

L'équation de la droite RS est  $2y - 6 = x$ .

Quelles sont les coordonnées du point V?

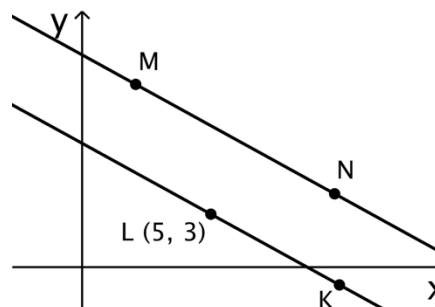


Réponse : \_\_\_\_\_

### Exemple 3 :

À l'aide des informations suivantes, détermine l'ordonnée du point K.

- Les droites KL et MN sont parallèles.
- L'équation de la droite MN est  $-4x + 60 = 5y$ .
- L'abscisse du point K est 10.



Réponse : \_\_\_\_\_



I. Dans chaque cas, détermine l'équation de la fonction décrite.

- a) La droite  $d_1$  passe par le point  $(-8, 2)$  et elle est perpendiculaire à la droite  $d_2$  dont l'équation est  $y = -2x + 1$ .

Quelle est l'équation de la droite  $d_1$ ?

Réponse : \_\_\_\_\_

- b) Dans un plan cartésien, les droites  $d_3$  et  $d_4$  sont parallèles. La droite  $d_3$  est définie par l'équation  $y - 6 = 3x$ .

Quelle est l'équation de la droite  $d_4$  si son ordonnée à l'origine est 13?

Réponse : \_\_\_\_\_

- c) La droite  $d_5$  a une abscisse à l'origine de  $-9$  et elle est parallèle à la droite  $d_6$  dont l'équation est  $3y = 2x$ .

Quelle est l'équation de la droite  $d_5$ ?

Réponse : \_\_\_\_\_

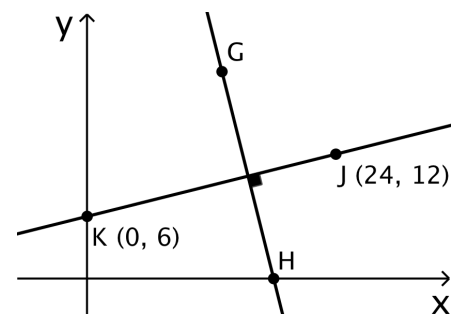
- d) Dans un plan cartésien, les droites  $d_7$  et  $d_8$  se croisent sur l'axe des ordonnées. L'équation de la droite  $d_7$  est  $y - 5x - 2 = 0$ .

Quelle est l'équation de la droite  $d_8$  si elle passe par le point  $(6, 4)$ ?

Réponse : \_\_\_\_\_

2. À l'aide des informations suivantes, détermine l'équation de la droite GH.

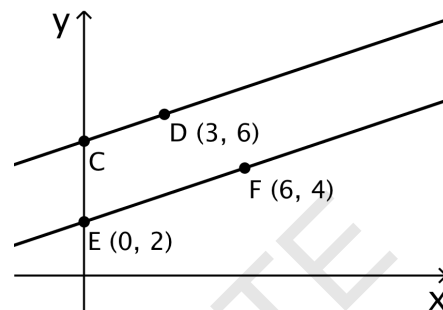
- Les droites GH et KJ sont perpendiculaires;
- L'abscisse à l'origine de la droite GH est 18.



Réponse : \_\_\_\_\_

3. Dans le graphique ci-contre, les droites CD et EF sont parallèles et le point C est situé sur l'axe des ordonnées.

Quelles sont les coordonnées du point C?

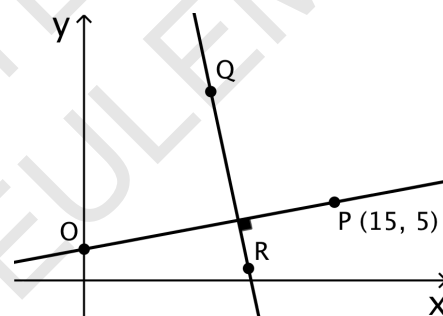


Réponse : \_\_\_\_\_

4. Dans le graphique ci-contre, les droites OP et QR sont perpendiculaires.

L'équation de la droite QR est  $15x + 3y = 150$ .

Quelle est l'équation de la droite OP?



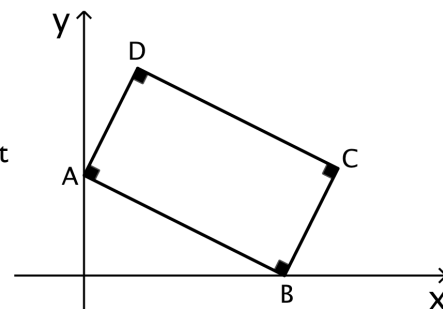
Réponse : \_\_\_\_\_

5. Le rectangle ABCD est représenté dans le plan cartésien ci-contre.

L'équation de la droite qui supporte le segment AB est  $y = -\frac{x}{2} + 6$ .

Les points A et B sont respectivement situés sur les axes des ordonnées et des abscisses.

Quelle est l'équation associée à la droite qui supporte segment de droite BC?



Réponse : \_\_\_\_\_

6. Dans chaque cas, détermine les équations de droites parallèles et perpendiculaires à la droite donnée qui respectent les caractéristiques fournies.

	L'équation d'une droite parallèle passant par le point :	L'équation d'une droite perpendiculaire passant par le point :
a) $2y = 8x - 14$	(10, 33)  Réponse : _____	(24, -4)  Réponse : _____
b) $64 - 8y = 12x$	(-2, 13)  Réponse : _____	(6, 3)  Réponse : _____

7. Sachant que l'équation de la droite  $d_1$  est  $8y = 6x + 288$ , détermine les équations de droites qui sont décrites.

- a) Les droites  $d_1$  et  $d_2$  sont parallèles confondues. Quelle est, sous sa forme fonctionnelle, l'équation de la droite  $d_2$ ?

Réponse : \_\_\_\_\_

- b) Les droites  $d_1$  et  $d_3$  sont parallèles distinctes. Si la droite  $d_3$  passe par le point  $(-4, -2)$ , quelle est son équation?

Réponse : \_\_\_\_\_

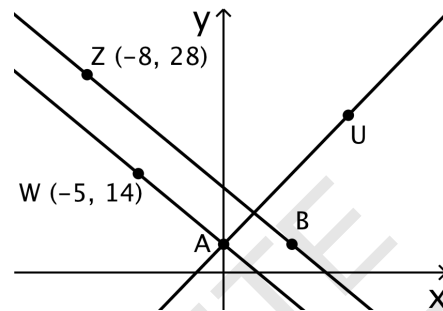
- c) Les droites  $d_1$  et  $d_4$  sont perpendiculaires et elles ont la même ordonnée à l'origine. Quelle est l'équation de la droite  $d_4$ ?

Réponse : \_\_\_\_\_

8. Dans le plan cartésien ci-contre, on observe les caractéristiques suivantes :

- le point A est situé sur l'axe des ordonnées;
- l'équation associée à la droite AU est  $4y - 16 = 10x$ ;
- les points A et B ont la même ordonnée;
- les droites AW et ZB sont parallèles.

Quelles sont les coordonnées du point B?



Réponse : \_\_\_\_\_

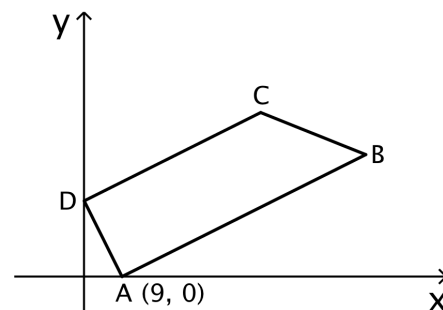
9. Dans le plan ci-contre, on a représenté le trapèze ABCD.

L'équation de la droite qui supporte le segment BC est  $5y = -2x + 279$ .

L'abscisse du point B est 67.

L'ordonnée à l'origine de l'équation qui supporte le segment AD est 18.

Détermine si le trapèze ABCD est rectangle.



Réponse : \_\_\_\_\_



1. Quelle est la règle de chacune des fonctions polynomiales du premier degré décrites.
- a) Une fonction dont la pente est -5 et qui passe par le point (2, -1).      b) Une fonction passant par le point (6, 9) et dont l'ordonnée à l'origine est 7.

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

2. Dans chaque cas, détermine la forme fonctionnelle associée à l'équation donnée.

a)  $y + 3x = 6$

b)  $x + \frac{y}{2} = 4$

c)  $5x + 3y - 1 = 0$

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

3. Quelles sont les coordonnées à l'origine des droites suivantes?

a)  $y = \frac{1}{2}x - 4$

b)  $3x = y + 9$

c)  $5y = 40 - 4x$

Ordonnée à l'origine : \_\_\_\_\_

Ordonnée à l'origine : \_\_\_\_\_

Ordonnée à l'origine : \_\_\_\_\_

Abscisse à l'origine : \_\_\_\_\_

Abscisse à l'origine : \_\_\_\_\_

Abscisse à l'origine : \_\_\_\_\_

4. Sachant que l'équation de la droite  $d_1$  est  $x + 12 = 4y$ , détermine les équations de droites qui sont décrites.

a) Les droites  $d_1$  et  $d_2$  sont parallèles.

Quelle est l'équation de la droite  $d_2$  si elle passe par le point  $(8, 21)$ ?

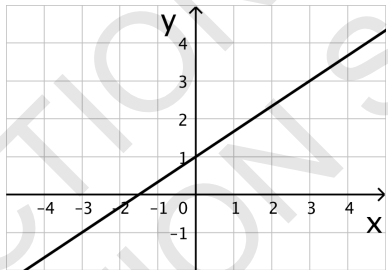
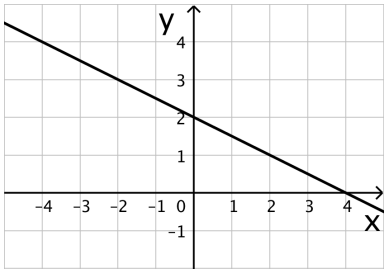
b) Les droites  $d_1$  et  $d_3$  sont perpendiculaires.

Quelle est l'équation de la droite  $d_3$  si son abscisse à l'origine est 2?

Réponse : \_\_\_\_\_

Réponse : \_\_\_\_\_

5. À l'aide des informations fournies sur les six droites, détermine celles qui sont parallèles distinctes, parallèles confondues et perpendiculaires.

Droite $d_1$		Droite $d_2$		Droite $d_3$										
$3y + 2x = 6$				$6x + 12 = 3y$										
Droite $d_4$		Droite $d_5$		Droite $d_6$										
<table border="1" data-bbox="196 1381 574 1507"> <tr> <td><math>x</math></td> <td>0</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td><math>y</math></td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </table>	$x$	0	3	6	9	$y$	4	6	8	10	Une droite qui passe par les points $(9, -4)$ et $(0, 2)$ .			
$x$	0	3	6	9										
$y$	4	6	8	10										

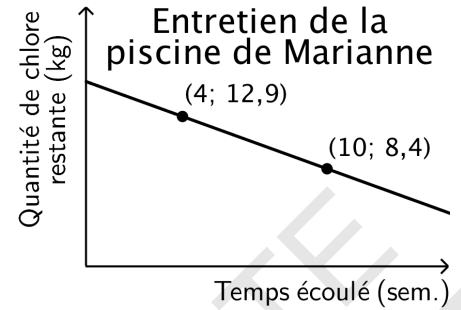
Réponse : Les droites \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_ sont parallèles distinctes.

Les droites \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_ sont parallèles confondues.

Les droites \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_ sont perpendiculaires.



6. Au début de la saison estivale, Marianne s'est acheté un contenant de chlore pour l'entretien de sa piscine. À chaque semaine, elle met en moyenne la même quantité de chlore dans sa piscine. Le graphique ci-contre présente la relation entre la quantité de chlore restante dans son contenant (en kg) et le temps écoulé depuis le début de l'été (en semaines).



- a) Quelle quantité de chlore y avait-il dans le contenant au moment de son achat?

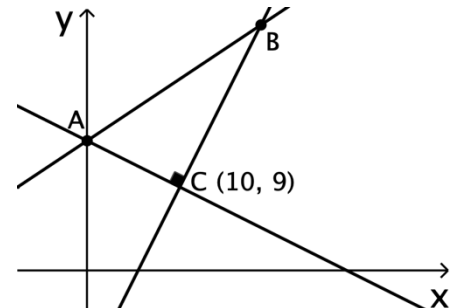
Réponse : \_\_\_\_\_

- b) Si Marianne a entretenu sa piscine pendant 20 semaines, quelle quantité de chlore restait-il dans le contenant à la fin de la saison?

Réponse : \_\_\_\_\_

7. Dans le plan cartésien ci-contre, on observe les caractéristiques suivantes :

- les droites AC et BC sont perpendiculaires;
- l'équation associée à la droite AC est  $6y + 3x = 84$ ;
- le point A est situé sur l'axe des ordonnées;
- l'abscisse du point B est 18,75.



Quelle est l'équation associée à la droite AB?

Réponse : \_\_\_\_\_