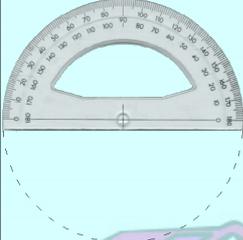


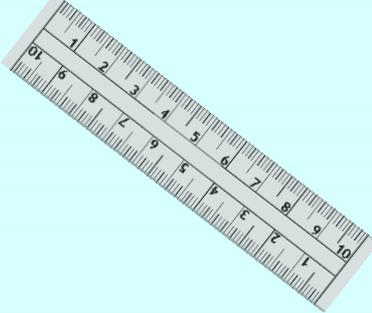
# mathématiques 10e année



## Salle 108 Mme Barton



## le vendredi 24 mai 2024



août 27-16:35

maths 10 : Les relations et les fonctions

## But du cours: RF6

Associer les relations linéaires exprimées sous la forme :

- explicite ( $y = mx + b$ );
  - générale ( $Ax + By + C = 0$ )
  - pente-point ( $y - y_1 = m(x - x_1)$ )
- à leurs graphiques.

déc. 6-10:06

# Après le TEST hier:

## Un travail à remettre

### Questions 1 et 2

### Complète les vides!!

La forme explicite:  $y = mx + b$

Une équation linéaire (qui forme une droite) peut être écrite sous la forme  $y = mx + b$  afin de trouver la pente et l'ordonnée à l'origine.

$$y = mx + b$$

la pente

l'ordonnée à l'origine

6.5

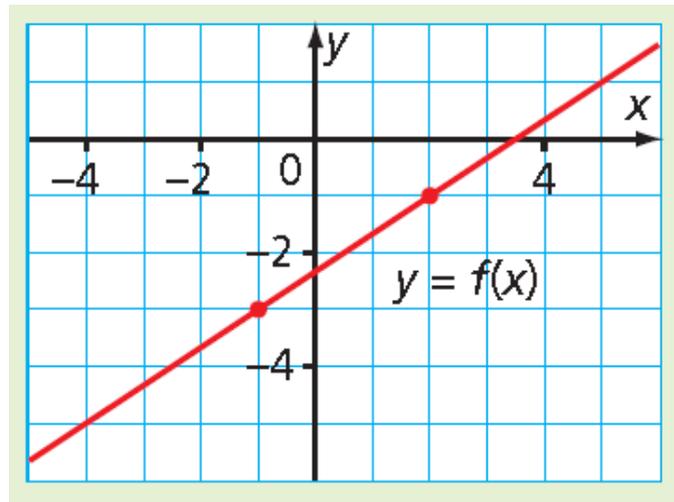
## Page 365

L'équation sous la forme  
pente-point d'une fonction linéaireOBJECTIF DE  
LA LEÇON

Associer le graphique  
d'une fonction linéaire  
à son équation sous la  
forme pente-point.

déc. 7-10:12

Si tu ne sais pas  
l'ordonnée à  
l'origine d'une  
droite, comment  
peux-tu trouver  
l'équation  
de la droite?



Utilise la forme "pente-point" . Tu dois  
avoir la pente et un point de la droite.

déc. 7-10:12

Lorsque tu connais la pente d'une droite et les coordonnées d' UN point, tu peux déterminer une équation de la droite.

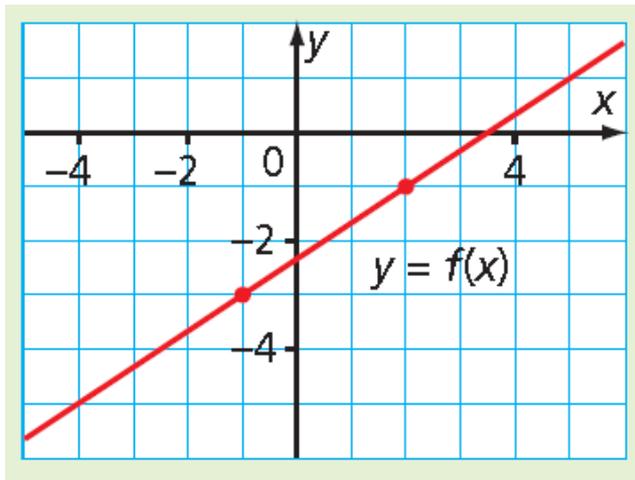
$$y - y_1 = m (x - x_1)$$

$$m = \frac{2}{3}$$

$$(2, -1)$$

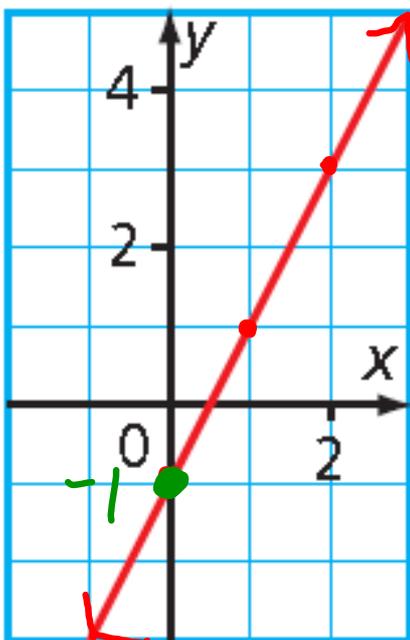
ou

$$(-1, -3)$$



déc. 7-10:21

Ecris une équation qui représente cette relation linéaire.

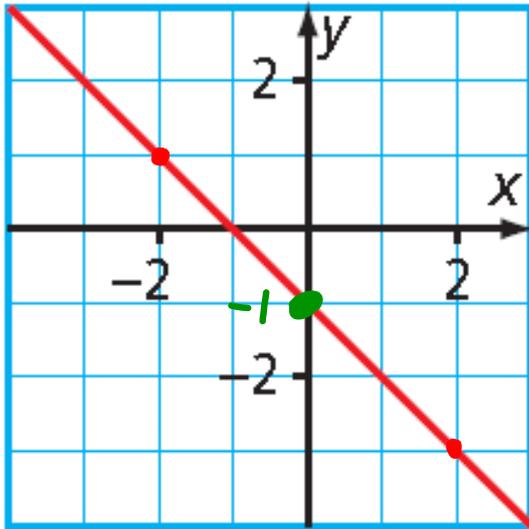


$$y = mx + b$$

$$y = 2x - 1$$

$$m = 2 \quad (0, -1)$$

Écris une équation qui représente cette relation linéaire.



$$y = mx + b$$

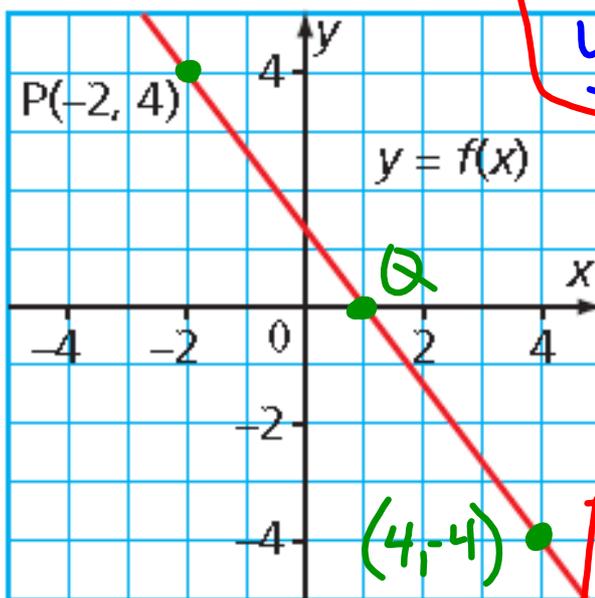
$$y = -x - 1$$

(0, -1)

$$\frac{-2}{2} = \frac{-1}{1} = -1$$

Ecris une équation qui représente cette relation linéaire.

1)



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

$$Q(1, 0)$$

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

$$(4, -4)$$

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

**Révision:** Écris **une équation** du graphique d'une fonction linéaire:

1) dont la pente est  $-2$  et qui passe par le point  $P (-6, 3)$

$$y - 3 = -2(x + 6)$$

2) dont la pente est  $\frac{1}{3}$  et qui passe par le point  $Q (4, -5)$

$$y + 5 = \frac{1}{3}(x - 4)$$

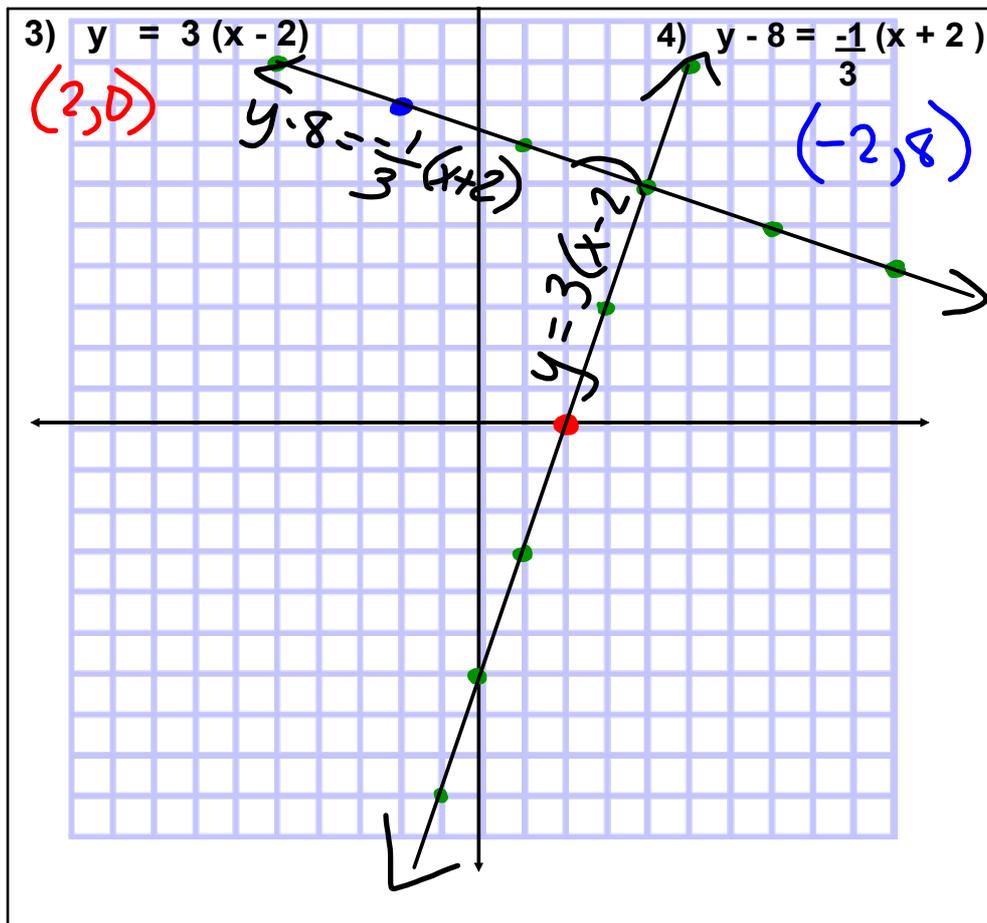
**Exercices:** **Trace le graphique** de la relation linéaire décrite par chaque équation:

$$3) y = 3(x - 2)$$

$$m = 3 \quad \begin{array}{c} \text{a.o.} \\ (2, 0) \end{array}$$

$$4) y - 8 = \frac{-1}{3}(x + 2)$$

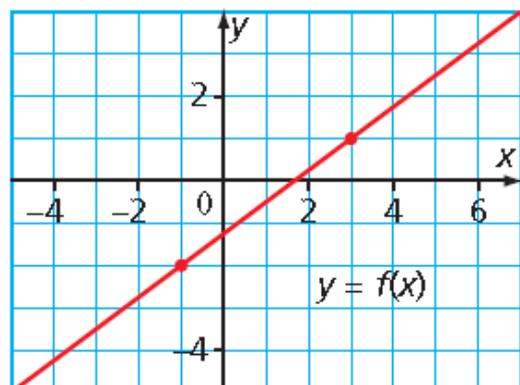
$$m = -\frac{1}{3} \quad \begin{array}{c} \text{Point} \\ (-2, 8) \end{array}$$

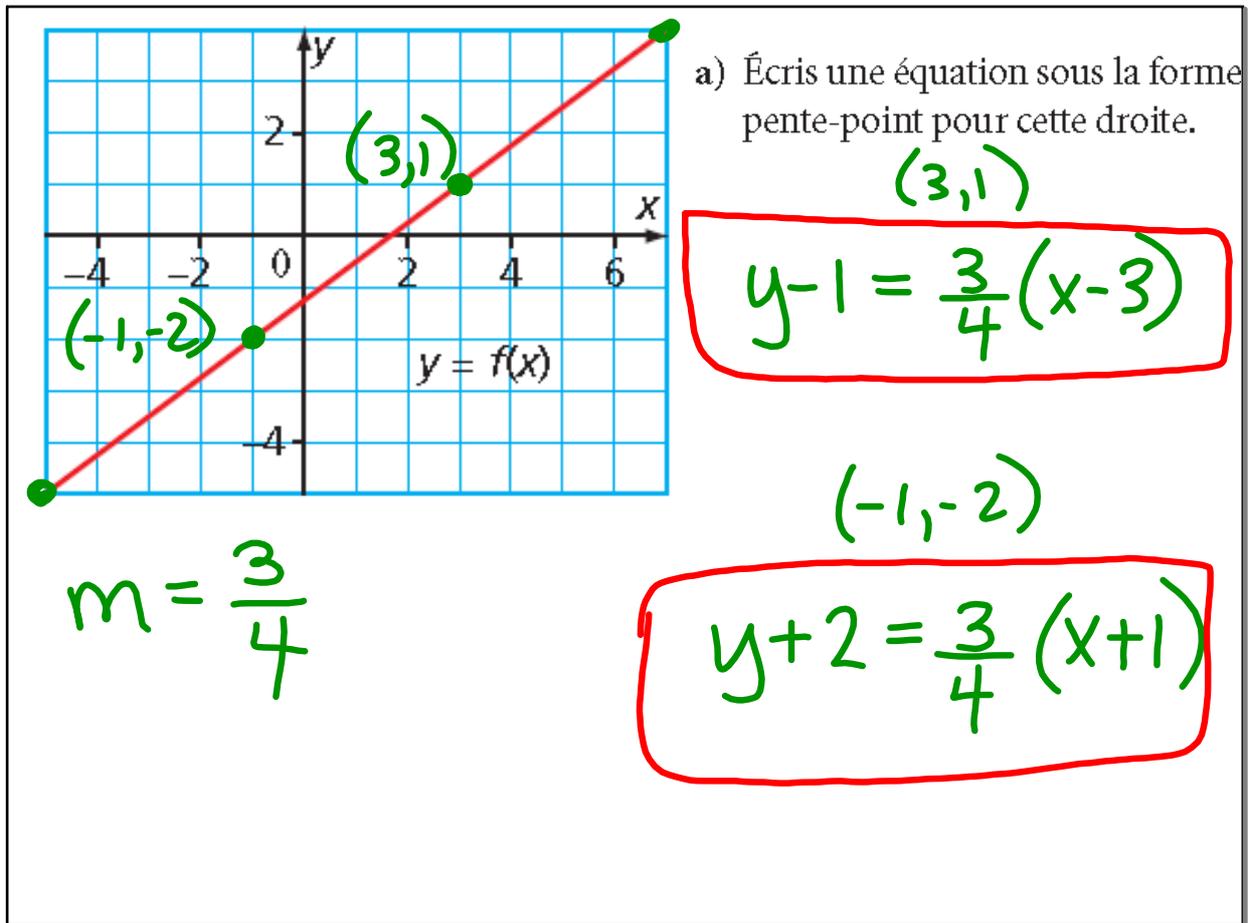


## Exemple 2

Écrire une équation pour une droite à partir de sa pente et d'un point qui appartient à la droite

- Écris une équation sous la forme pente-point pour cette droite.
- Écris l'équation obtenue en a) sous la forme explicite. Quelle est l'ordonnée à l'origine de la droite?





b) Écris l'équation obtenue en a) sous la forme explicite. Quelle est l'ordonnée à l'origine de la droite?

$$y+2 = \frac{3}{4}(x+1)$$

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

$$4y + \cancel{8} = 3x + \cancel{3} \quad \left(0, -\frac{5}{4}\right)$$

$$\frac{4y}{4} = \frac{3x}{4} - \frac{5}{4} \quad \frac{-5}{4} = -\frac{1}{4}$$

$$y = \frac{3}{4}x - \frac{5}{4}$$

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

$$4(y-1) = \frac{3x-9}{4}$$

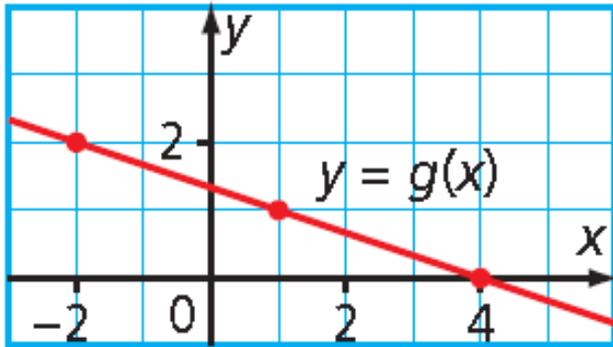
$$4y - \cancel{4} = 3x - \cancel{9} \quad +4$$

$$\frac{4y}{4} = \frac{3x}{4} - \frac{5}{4}$$

$$y = \frac{3}{4}x - \frac{5}{4}$$

## VÉRIFIE TA COMPRÉHENSION

2. a) Écris une équation sous la forme pente-point pour cette droite.



$(-2, 2)$

$$y - 2 = -\frac{1}{3}(x + 2)$$

$(1, 1)$

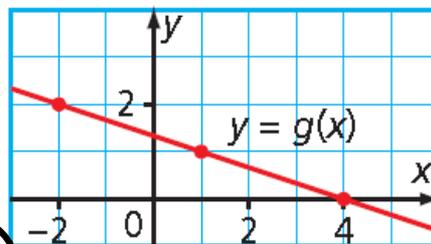
$$y - 1 = -\frac{1}{3}(x - 1)$$

$(4, 0)$

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

déc. 7-16:11

- b) Écris l'équation obtenue en a) sous la forme explicite. Quelle est l'ordonnée à l'origine de la droite?



$$y - 2 = -\frac{1}{3}(x + 2)$$

$$3(y - 2) = -x - 2$$

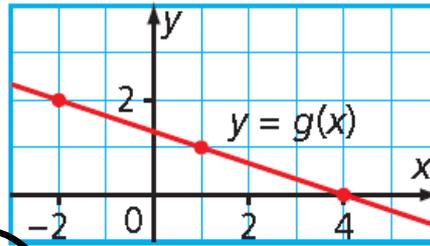
$$3y - 6 = -x - 2$$

$$3y = -x + 4$$

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

déc. 7-16:12

b) Écris l'équation obtenue en a) sous la forme explicite. Quelle est l'ordonnée à l'origine de la droite?



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

$$3(y - 1) = 3\left(\frac{-x + 1}{3}\right)$$

$$3y - 3 = -x + 1$$

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

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

déc. 7-16:12

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

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

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

Cette équation est sous la forme pente-point. Quelle est la pente? Quel point fait partie de cette relation linéaire?

$$y + 2 = 2(x - 3)$$

$$m = 2 \quad (3, -2)$$

déc. 9-14:23

Cette équation est sous la forme pente-point. Écris-la sous la forme explicite, puis détermine l'ordonnée à l'origine.

$$y + 2 = 2(x - 3)$$

$$m = 2$$

$$y + \cancel{2} = 2x - 6$$

-2                      -2

$$y = 2x - 8$$

$$\text{D.O.}$$

$$(0, -8)$$

déc. 9-14:23

Cette équation est sous la forme pente-point. Quelle est la pente? Quel point fait partie de cette relation linéaire?

$$y - 4 = \frac{-1}{4} (x + 5)$$

$$m = -\frac{1}{4} \quad (-5, 4)$$

déc. 9-14:21

Cette équation est sous la forme pente-point. Écris-la sous la forme explicite, puis détermine l'ordonnée à l'origine.

$$y - 4 = \frac{-1}{4} (x + 5)$$

$$4(y - 4) = -x - 5$$

$$4y - 16 = -x - 5$$

$$4y = -x + 11$$

$$m = -\frac{1}{4} \quad (0, \frac{11}{4})$$

forme explicite:

$$y = -\frac{1}{4}x + \frac{11}{4}$$

déc. 9-14:22

Cette équation est sous la forme pente-point. Quelle est la pente? Quel point fait partie de cette relation linéaire?

$$y - 1 = \frac{-3}{5} (x + 5)$$

$$m = \frac{-3}{5} \quad \text{Point } (-5, 1)$$

déc. 9-14:24

Cette équation est sous la forme pente-point. Écris-la sous la forme explicite, puis détermine l'ordonnée à l'origine.

$$y - 1 = \frac{-3}{5} (x + 5)$$

$$5(y-1) = \frac{-3x-15}{5}$$

$$5y - 5 = -3x - 15$$

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

$$y = \frac{-3}{5}x - 2$$

$$\text{O.O. } (0, -2)$$

déc. 9-14:24

Écris une équation de la droite qui passe par les points indiqués, (i) sous la forme pente-point et (ii) sous la forme explicite.

$$A \begin{pmatrix} -3 \\ 3 \end{pmatrix} \text{ et } B \begin{pmatrix} 5 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$m = \frac{-1-3}{5-(-3)} = \frac{-4}{8} = \left( -\frac{1}{2} \right)$$

déc. 9-16:27

A (-3, 3) et B (5, -1)  $m = -\frac{1}{2}$

Forme Pente-Point

$$y-3 = -\frac{1}{2}(x+3) \quad \left\{ \quad y+1 = -\frac{1}{2}(x-5) \right.$$

$$^2 (y-3) = \frac{-x-3}{2} \quad \left\{ \quad ^2 (y+1) = \frac{-x+5}{2} \right.$$

$$2y-6 = -x-3 \quad \left\{ \quad 2y+2 = -x+5 \right.$$

$$\begin{array}{r} +6 \\ \hline \frac{2y}{2} = \frac{-x}{2} + \frac{3}{2} \end{array} \quad \left\{ \quad \begin{array}{r} -2 \\ \hline \frac{2y}{2} = \frac{-x}{2} + \frac{3}{2} \end{array} \right.$$

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

b.o.  
(0,  $\frac{3}{2}$ )

déc. 9-16:27

Écris une équation de la droite qui passe par les points indiqués, (i) sous la forme pente-point et (ii) sous la forme explicite.

C (-3, -7) et D (1, 5)

Calcule  
la  
pente!

$$m = \frac{5 - (-7)}{1 - (-3)} = \frac{12}{4}$$

$$m = 3$$

déc. 9-16:27

C (-3, -7) et D (1, 5)

Pente-Point:

$$y + 7 = 3(x + 3)$$

$$\text{ou } y - 5 = 3(x - 1)$$

$$y + \cancel{7} = 3x + 9 - 7$$

$$y - \cancel{5} = 3x - 3 + 5$$

$$y = 3x + 2$$

$$y = 3x + 2$$

$$\frac{0 \cdot 0}{(0, 2)}$$

déc. 9-16:30

# Travail à compléter:

## Pages 372-373

### Questions

## 8, 9, 12, 14

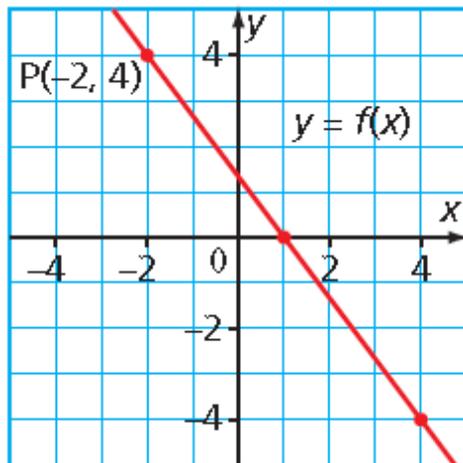
déc. 8-10:34

8. Une droite passe par le point  $D(-3, 5)$  et a une pente de  $-4$ .
- a) Pourquoi l'équation  $y - 5 = -4(x + 3)$  décrit-elle cette droite?
- b) Pourquoi l'équation  $y = -4x - 7$  décrit-elle cette droite?

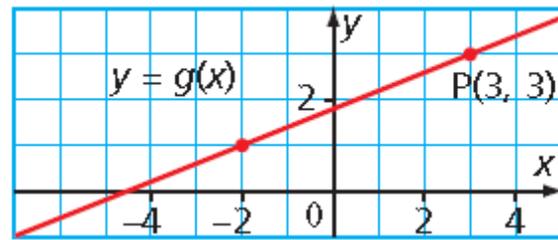
déc. 7-16:08

9. a) Écris une équation sous la forme pente-point pour chaque droite.

I)



II)

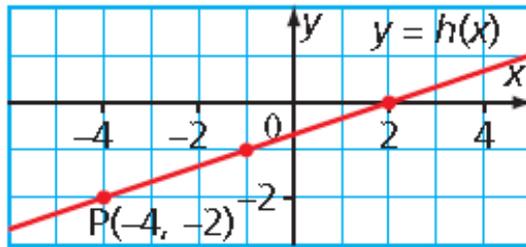


déc. 7-16:11

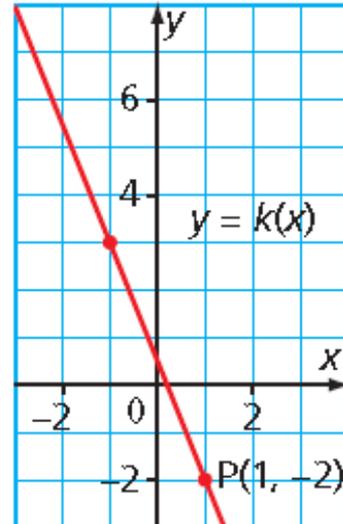
b) Écris chaque équation trouvée en a) sous la forme explicite, puis détermine les coordonnées à l'origine de chaque graphique.

déc. 7-16:16

III)



IV)



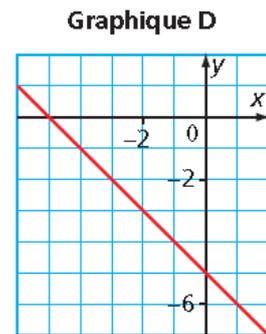
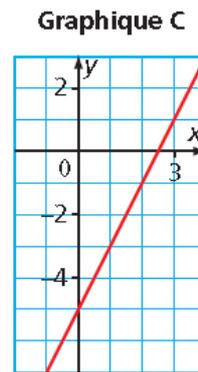
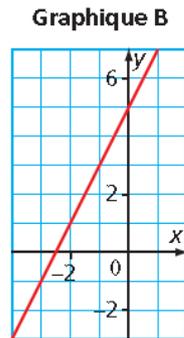
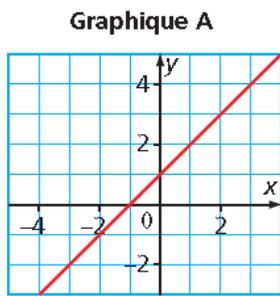
déc. 7-16:16

b) Écris chaque équation trouvée en a) sous la forme explicite, puis détermine les coordonnées à l'origine de chaque graphique.

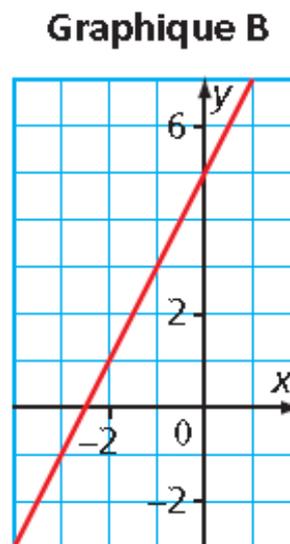
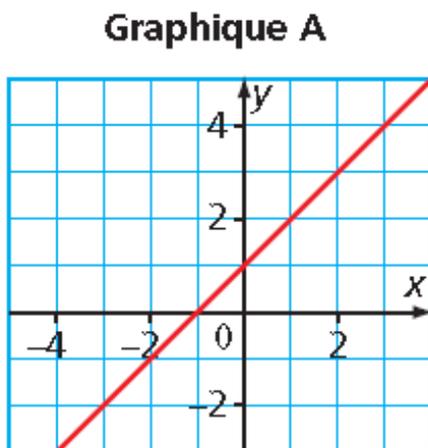
déc. 7-16:16

**12.** Associe chaque équation à son graphique. Décris chaque graphique au moyen de sa pente et de son ordonnée à l'origine.

- a)  $y + 3 = 2(x - 1)$       b)  $y - 3 = (x - 2)$   
 c)  $y - 3 = 2(x + 1)$       d)  $y + 3 = -(x + 2)$

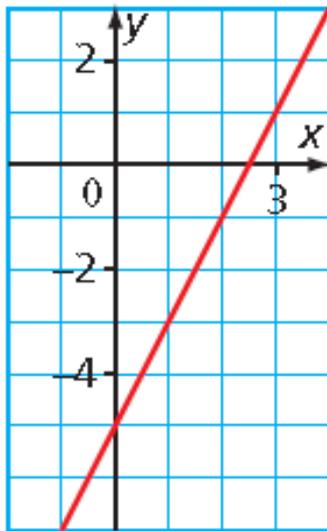


déc. 7-16:18

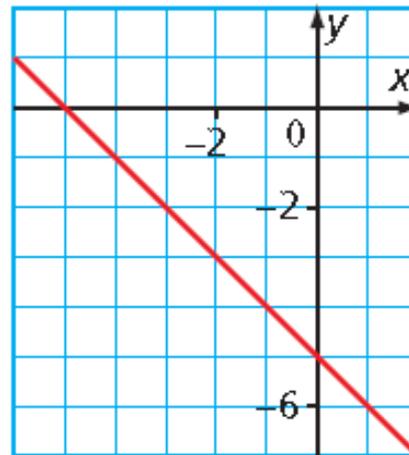


déc. 7-16:20

Graphique C



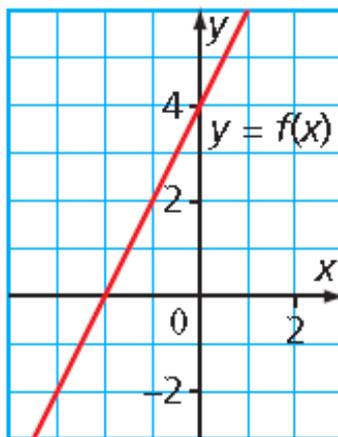
Graphique D



déc. 7-16:21

**14.** Associe chaque graphique à son équation. Justifie tes choix.

a)



$$y + 1 = 2(x - 2),$$

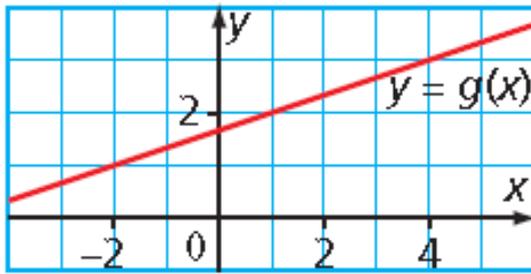
$$y + 2 = 2(x - 1),$$

$$y - 2 = 2(x + 1),$$

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

déc. 7-16:23

b)



$$y - 1 = \frac{1}{3}(x - 2),$$

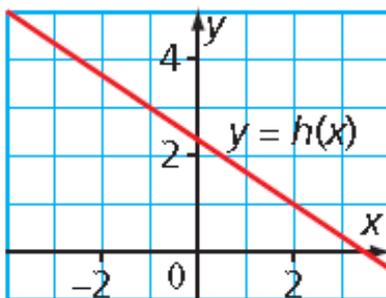
$$y + 2 = \frac{1}{3}(x + 1),$$

$$y - 1 = 3(x - 2),$$

$$y - 2 = \frac{1}{3}(x - 1)$$

déc. 7-16:23

c)



$$y - 1 = \frac{2}{3}(x - 2),$$

$$y - 1 = \frac{3}{2}(x - 2),$$

$$y - 1 = -\frac{2}{3}(x - 2),$$

$$y - 2 = -\frac{2}{3}(x - 1)$$

déc. 7-16:24