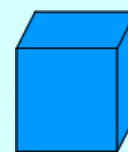


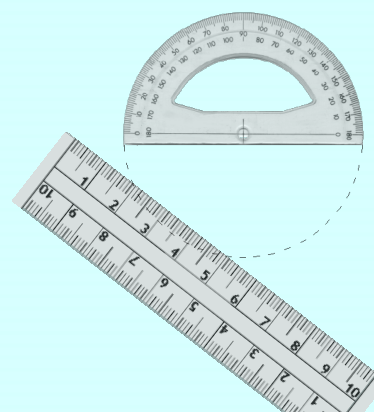
mathématiques 10e année



Salle 108
Mme Barton



le mercredi 29 mai 2024



août 27-16:35

TEST FINAL

RF6 et RF7

le vendredi 31 mai 2024

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.

maths 10 : Les relations et les fonctions

But du cours: RF7

Déterminer l'équation d'une relation linéaire à partir d'un graphique, d'un point et d'une pente, de deux points, d'un point et de l'équation d'une droite parallèle ou perpendiculaire, ou d'un nuage de points.

6.6 L'équation sous la forme générale d'une relation linéaire

OBJECTIF DE LA LEÇON

Associer le graphique d'une fonction linéaire à son équation sous la forme générale.



Forme générale:

$$Ax + By + C = 0$$

A doit être positif (nombre naturel)

nombre entier

terme constant; nombre entier

À noter:

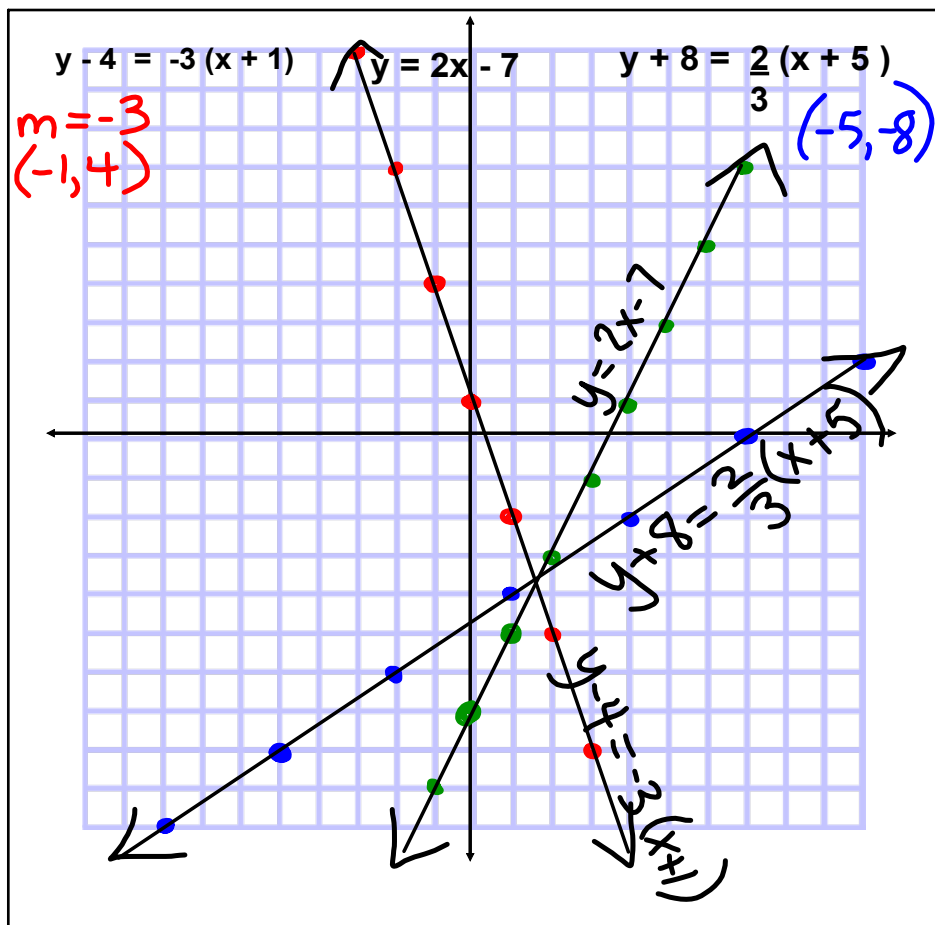
Aucunes fractions, ni décimaux!!

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

$$1) \quad y - 4 = -3(x + 1)$$

$$2) \quad y = 2x - 7$$

$$3) \quad y + 8 = \frac{2}{3}(x + 5)$$



Écris chaque équation sous forme générale:

$$1) \quad y - 4 = -3(x + 1)$$

$$2) \quad y = 2x - 7$$

$$3) \quad y + 8 = \frac{2}{3}(x + 5)$$

Écris chaque équation sous forme générale:

$$1) \quad y - 4 = -3(x + 1)$$

$$y - 4 = \cancel{-3x} - \cancel{3}$$

$$+3x + 3 \quad \quad \quad +\cancel{3x} + \cancel{3}$$

$m = -3$
 Point
 $(-1, 4)$

$$3x + y - 1 = 0$$

Écris chaque équation sous forme générale:

2) $y = 2x - 7$

$-y$ | $-y$

$m = 2$

$(0, -7)$

$$0 = 2x - y - 7$$

Écris chaque équation sous forme générale:

3) $y + 8 = \frac{2}{3}(x + 5)$

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

$(-5, -8)$

$3(y + 8) = \frac{2(x + 5)}{3}$

$3y + 24 = 2x + 10$

$$0 = 2x - 3y - 14$$

Quelles sont les coordonnées à l'origine de la droite représentée par l'équation?

$$2x + 5y - 20 = 0$$

Quelles sont les coordonnées à l'origine de la droite représentée par l'équation?

$$2x + 5y - 20 = 0$$

a.o. $x = ?$
 $y = 0$

$$2x + 5(\cancel{0}) - 20 = 0$$

$$2x - \cancel{20} = 0$$

$+20$ $+20$

a.o.
 $2x = 20$
 $x = 10$

$(10, 0)$

o.o. $x = 0$
 $y = ?$

$$\cancel{2(0)} + 5y - 20 = 0$$

$$5y - \cancel{20} = 0$$

$+20$ $+20$

o.o.
 $5y = 20$
 $y = 4$

$(0, 4)$

RÉVISION

déc. 14-14:18

Une droite a une abscisse à l'origine de 6 et une ordonnée à l'origine de -2. Détermine la pente d'une droite qui est perpendiculaire à cette droite.

déc. 14-14:16

Une droite a une abscisse à l'origine de 6 et une ordonnée à l'origine de -2. Détermine la pente d'une droite qui est perpendiculaire à cette droite.

$$(6, 0) \quad (0, -2)$$

$$m = \frac{1}{3}$$

Droite perpendiculaire
pente = -3

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{-2 - 0}{0 - 6}$$

$$= \frac{-2}{-6}$$

$$m = \frac{1}{3}$$

déc. 14-14:16

Utilise l'équation pour calculer la valeur de "y" quand $x = 8$.

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

déc. 14-14:16

Utilise l'équation pour calculer la valeur de "y" quand $x = 8$.

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

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

$$y = -12 - 4$$

$$y = -16$$

déc. 14-14:16

Ici une équation sous la forme pente-point. Écris cette équation dans la forme explicite:

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

déc. 14-14:16

Écris cette équation dans la forme explicite:

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

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

$$3y + 12 = -x + 2$$

$$3y = -x - 10$$

$$y = -\frac{1}{3}x - \frac{10}{3}$$

déc. 14-14:16

Ici une équation sous la forme pente-point. Écris cette équation dans la forme générale:

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

déc. 14-14:16

Écris cette équation dans la forme générale:

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

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

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

$$x - 2y + 5 = 0$$

déc. 14-14:16

Quelle est l'ordonnée à l'origine du graphique de cette équation?

$$y - 5 = 4(x + 2)$$

déc. 14-14:16

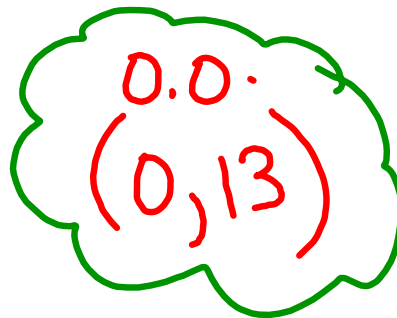
Quelle est l'ordonnée à l'origine du graphique de cette équation?

$$y - 5 = 4(x + 2)$$

$$y - \cancel{5} = 4x + 8$$

$$+5 \qquad +5$$

$$y = 4x + \underline{\underline{13}}$$



déc. 14-14:16

Voici les coordonnées des extrémités de segments de droite. Les segments de chaque paire sont-ils parallèles, perpendiculaires, ou ni l'un ni l'autre? Pourquoi?

A(-1,6) B (5,2) et C (0,-5) D (6,-1)

déc. 14-14:16

$$m = \frac{2-6}{5-(-1)}$$

$$= \frac{-4}{6}$$

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

$$m_{CD} = \frac{-1-(-5)}{6-0}$$

$$= \frac{4}{6}$$

$$m_{CD} = \frac{2}{3}$$

ni l'un ni l'autre

Les pentes ne sont pas les mêmes, alors les droites ne sont pas parallèles.

Les pentes ne sont pas les inverses au signes opposés, alors les droites ne sont pas perpendiculaires.

déc. 14-14:16

Quelle est la pente de la droite représentée par l'équation?

$$16x - 4y + 2 = 0$$

déc. 14-14:16

Quelle est la pente de la droite représentée par l'équation?

$$16x - 4y + 2 = 0$$

$$+4y \quad +4y$$

$$\frac{16x}{4} + \frac{2}{4} = \frac{4y}{4}$$

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

pente = 4

déc. 14-14:16

Écris l'équation de la droite qui passe par:

A (1,4) et B (6,8)

- (i) sous la forme pente-point
- (ii) sous la forme explicite
- (iii) sous la forme générale

déc. 14-14:16

Écris l'équation de la droite qui passe par:

A (1,4) et B (6,8)

(i) sous la forme pente-point

(ii) sous la forme explicite

$$m = \frac{8-4}{6-1}$$

$$m = \frac{4}{5}$$

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

ou

$$y-8 = \frac{4}{5}(x-6)$$

déc. 14-14:16

Écris l'équation de la droite qui passe par:

A (1,4) et B (6,8)

(i) sous la forme pente-point

(ii) sous la forme explicite

$$y-4 = \frac{4}{5}(x-1) \text{ ou } y-8 = \frac{4}{5}(x-6)$$

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

$$5y-20 = 4x-4$$

$$5y = 4x + 16$$

$$y = \frac{4}{5}x + \frac{16}{5}$$

$$5(y-8) = \frac{5}{5}(4x-24)$$

$$5y-40 = 4x-24$$

$$5y = 4x + 16$$

$$y = \frac{4}{5}x + \frac{16}{5}$$

déc. 14-14:16

Écris l'équation de la droite qui passe par:

A (1,4) et B (6,8)

(iii) sous la forme générale:

$$y-4 = \frac{4}{5}(x-1) \text{ ou } y-8 = \frac{4}{5}(x-6)$$

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

$$5(y-8) = \frac{4x-24}{5}$$

$$5y-20 = 4x-4$$

+20 +20

$$5y-40 = 4x-24$$

+40 +40

$$5y = 4x + 16$$

$$5y = 4x + 16$$

$$y = \frac{4}{5}x + \frac{16}{5}$$

$$y = \frac{4}{5}x + \frac{16}{5}$$

déc. 14-14:16

Dessine chaque droite:

- $y = -3x + 8$ $m = -3$ (0,8)

- $y - 4 = 2(x + 5)$ $m = 2$
(-5,4)

- $2x - 4y - 12 = 0$

déc. 14-14:16

Dessine chaque droite:

- $y = -3x + 8$

$$m = -3 \quad (0, 8)$$

- $y - 4 = 2(x + 5)$

$$m = 2 \quad (-5, 4)$$

- $2x - 4y - 12 = 0$

$$\begin{array}{r} 2x - 4y - 12 = 0 \\ \quad +4y \quad \quad +4y \\ \hline \frac{2x - 12}{4} = \frac{4y}{4} \end{array}$$

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

forme explicite

$$m = \frac{1}{2} \quad (0, -3)$$

déc. 14-14:16

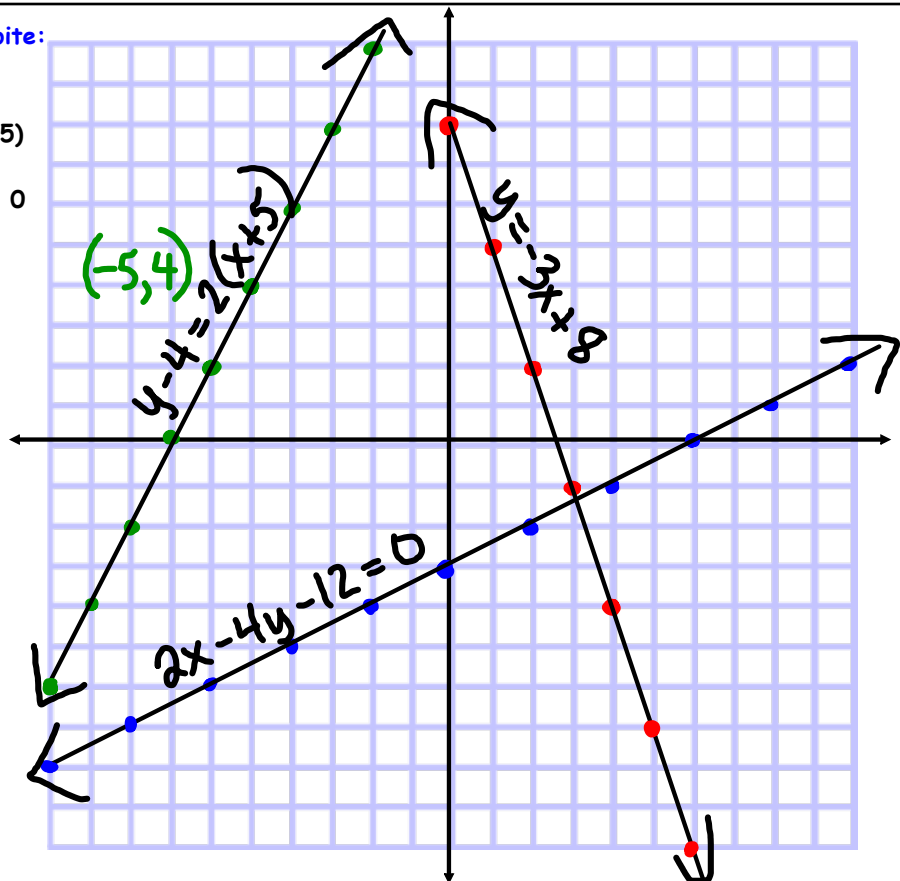
Dessine chaque droite:

- $y = -3x + 8$

- $y - 4 = 2(x + 5)$

- $2x - 4y - 12 = 0$

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



déc. 14-15:42

Écris chaque équation sous la forme explicite.

$$2x - 3y + 9 = 0$$

$$+3y \qquad \qquad \qquad +3y$$

$$\frac{2x}{3} + \frac{9}{3} = \frac{\cancel{3y}}{\cancel{3}}$$

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

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

Dec 18-11:28 AM

Détermine la pente de chaque droite.

$$5x + 4y - 15 = 0$$

$$-5x \qquad \qquad +15 \qquad \qquad -5x + 15$$

$$\frac{4y}{4} = \frac{-5x + 15}{4}$$

$$y = \frac{-5}{4}x + \frac{15}{4}$$

forme
explicite

$$\text{pente} \rightarrow \frac{-5}{4}$$

Dec 18-11:29 AM

Trace chaque droite sur du papier quadrillé.

$$\begin{array}{r}
 \cancel{3x} + 4y + \cancel{8} = 0 \\
 \underline{-3x} \qquad \underline{-8} \qquad \qquad -3x - 8 \\
 4y = -3x - 8 \\
 \underline{4} \qquad \qquad \underline{4} \qquad \underline{4}
 \end{array}$$

$$m = -\frac{3}{4}$$

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

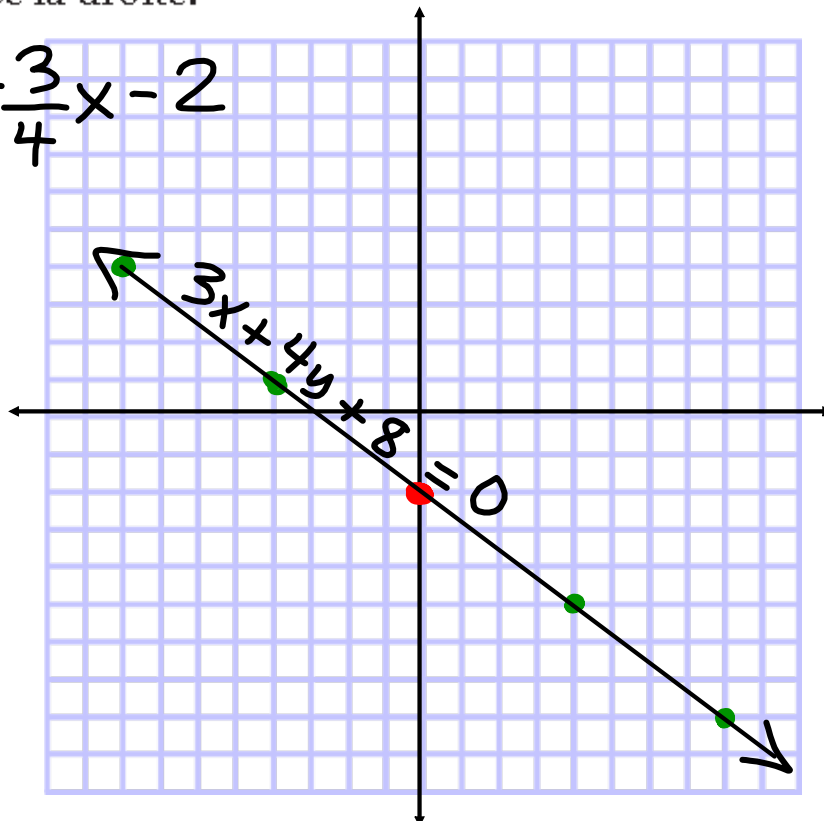
$$y = -\frac{3}{4}x - 2$$

forme explicite

Dec 18-11:29 AM

b) Trace la droite.

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



Dec 18-11:30 AM

RÉVISION

pour le TEST FINAL

RF6 RF7

RF6 et RF7 nom _____

Question 1. a) Calcule la pente d'une droite qui passe par les points P (3, -3) et Q(-6, 15).

m = _____

b) Une droite a une abscisse à l'origine de 2 et une ordonnée à l'origine de 6. Quelle est la pente de cette droite? m = _____

c) Détermine la pente d'une droite qui est perpendiculaire à la droite qui passe par les points

L (-6, 3) et K (12, -9). m = _____

Question 2. Une droite a une pente de -2 et l'ordonnée à l'origine est (0, 3). Écris une équation de cette droite : (a) sous la forme explicite | (b) sous la forme pente-point | (c) sous la forme générale.

Question 3. $y - 2 = \frac{1}{2}(x - 2)$ Quelle est la pente de cette droite? _____ Quel est le point? _____

Écris cette équation sous la **forme explicite** :

sous la **forme générale** :

Question 4. Écris l'équation de chaque droite sous **TROIS FORMES** : la forme explicite, la forme pente-point, et la forme générale. Montre tes calculs.

a) La droite passe par les points : A (-4, 7) et B (6, -1).

Quelle est la pente ? $m =$ _____

la forme explicite	la forme pente-point	la forme générale
--------------------	----------------------	-------------------

Question 4. Écris l'équation de chaque droite sous **TROIS FORMES** : la forme explicite, la forme pente-point, et la forme générale. Montre tes calculs.

a) La droite passe par les points : A (-4, 7) et B (6, -1).

Quelle est la pente ? $m =$ _____

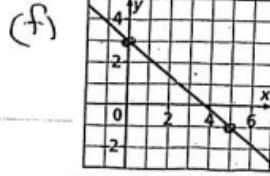
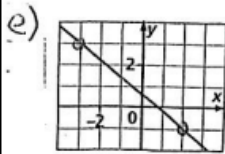
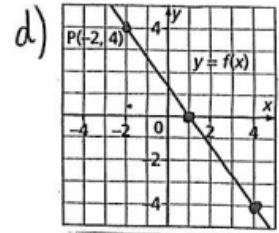
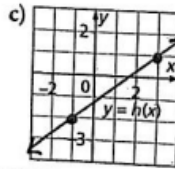
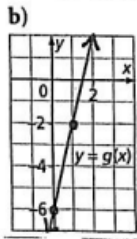
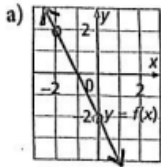
la forme explicite	la forme pente-point	la forme générale
--------------------	----------------------	-------------------

b) La droite passe par le point C (4, -3). La droite est **perpendiculaire** à la droite d'équation : $y + 4 = 2(x + 2)$.

Quelle est la pente? $m =$ _____

la forme explicite	la forme pente-point	la forme générale
--------------------	----------------------	-------------------

Question 5. Quelle équation correspond à chaque graphique? Choisis la forme la plus appropriée.

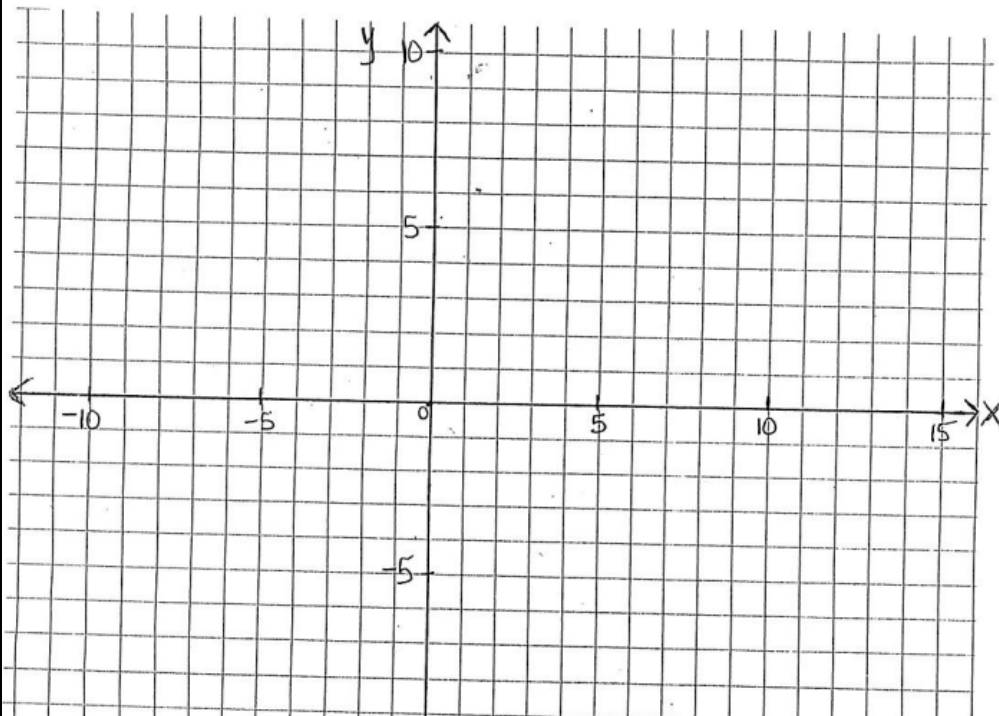


Question 6. Trace chaque droite. Utilise une règle. Nomme la droite au graphique.

a) $y - 8 = \frac{-3}{2}(x + 5)$

b) $y = \frac{2}{3}x - 6$

c) $x - 2y + 8 = 0$

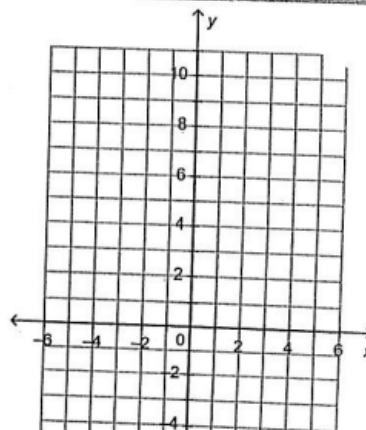


Question 7.

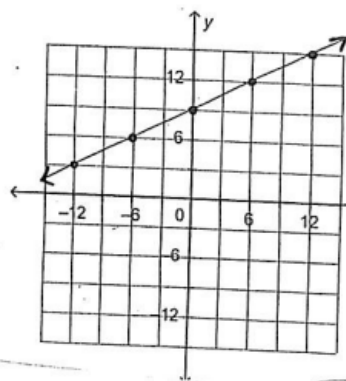
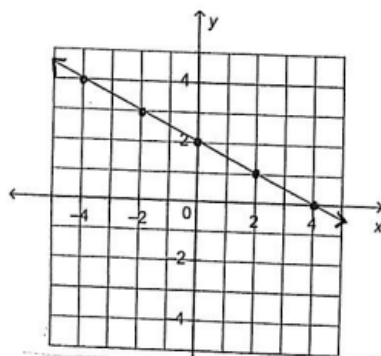
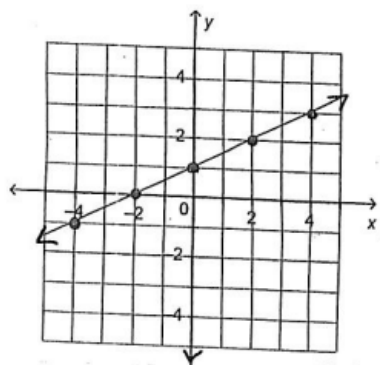
Dessine le graphique de chaque équation. Sois certain de nommer chaque graphique.

i) $y + 1 = 3(x - 3)$

ii) $y = -\frac{1}{2}x + 6$



Question 8. Quelle équation représente chaque relation?

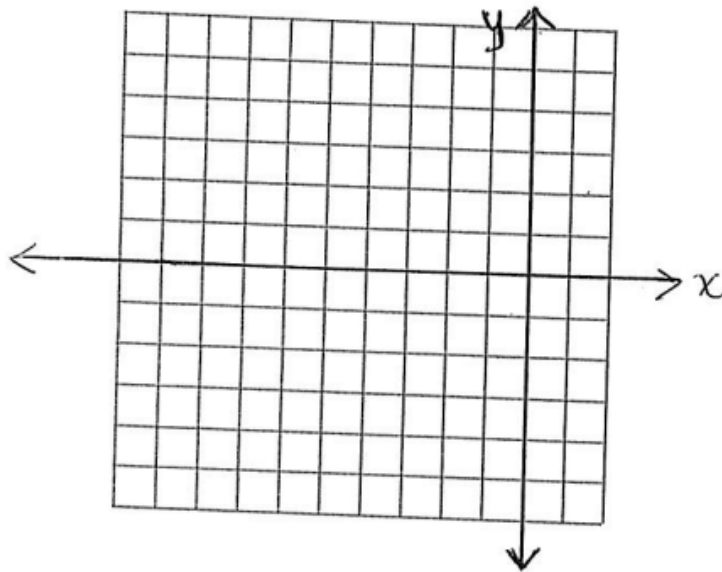


Question 9.

Calcule l'abscisse à l'origine et l'ordonnée à l'origine de la droite représentée par l'équation. Ensuite trace la droite sur le plan cartésien.

Indice : a.o. $x = ? y = 0$ o.o. $x = 0 y = ?$

$$5x + 8y + 40 = 0$$



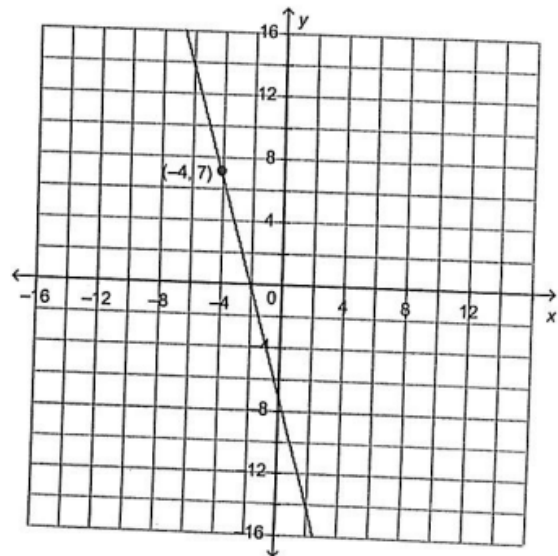
Question 10.

Question 10.

a) Écris une équation en forme pente-point pour la droite tracée au graphique. La pente est $-7/2$. Utilise le point $(-4, 7)$

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

c) Écris l'équation de la droite en forme générale.



Révision pour le TEST RF6 et RF7

Page 363 Questions 12, 13, 17

Page 364 Questions 18, 19, 20

Pages 372-373 Questions 7, 9, 11, 12, 14

Page 384 Questions 5, 6, 9, 12, 13, 14

Page 385 Questions 18, 22

Pages 389-390 Questions 11, 12, 13, 18, 26

Page 391 Questions 1, 2, 3, 4