Unité 4 – Révision

Équation d'une droite:

Forme explicite: $y = mx + b$

Forme pente – point : $y - y_1 = m(x - x_2)$

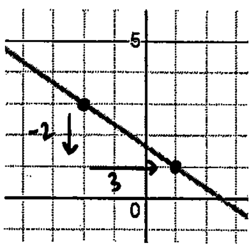
Forme générale: $Ax + By + C = 0$

Pente d'une droite:

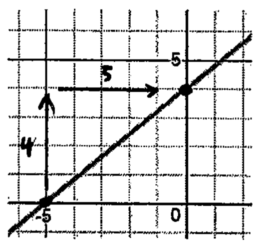
$$m = \frac{\text{rise}}{\text{run}} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Montre ton travaille et simplifie tes réponses (si nécessaire).

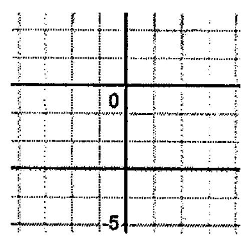
1. Trouve la pente de chaque droite.

a) 

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

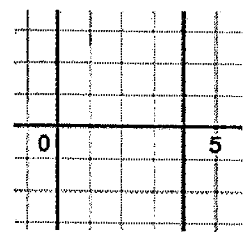
b) 

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

c) 

$m = 0$

(nulle)

d) 

m = non-définie

2. Utilisant la formule, détermine la pente d'une droite qui passe par:

a) $A\ (-6, -8)$ et $B\ (-1, 2)$
$\quad x_1 \quad y_1 \qquad x_2 \quad y_2$

$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2 - (-8)}{-1 - (-6)}$

$m = \frac{10}{5}$

$m = \frac{2}{1}$ ou 2

b) $C\ (-3, 7)$ et $D\ (5, -5)$
$\quad x_1 \quad y_1 \qquad x_2 \quad y_2$

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

$m = \frac{-12}{8}$

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

3. Détermine si les droites suivantes sont parallèles, perpendiculaires, ou ni l'un ni l'autre. Justifie ta réponse.

a) $J\ (-3, 3)$ & $K\ (-1, 7)$ et $L\ (-1, 2)$ & $M\ (5, -1)$
$\quad x_1 \quad y_1 \qquad x_2 \quad y_2 \qquad x_1 \quad y_1 \qquad x_2 \quad y_2$

$m_{JK} = \frac{7 - 3}{-1 - (-3)}$

$= \frac{4}{2}$

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

$m_{LM} = \frac{-1 - 2}{5 - (-1)}$

$= \frac{-3}{6}$

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

$JK \perp LM$

l'opposée de l'inverse

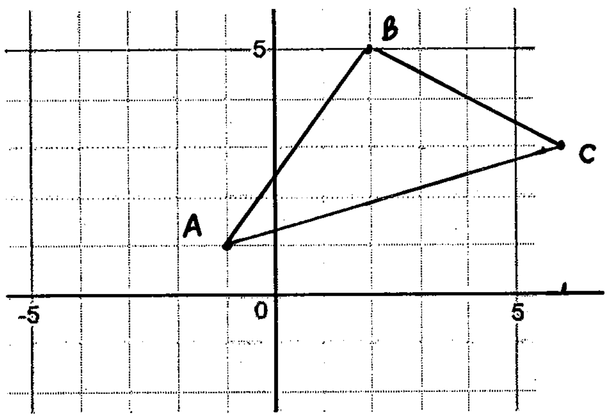
b) $P(-4,-2)$ & $Q(-1,7)$ et $R(2,5)$ & $S(4,-1)$
$x_1 \quad y_1 \qquad x_2 \quad y_2 \qquad x_1 \quad y_1 \qquad x_2 \quad y_2$

$m_{PQ} = \dfrac{7-(-2)}{-1-(-4)} = \dfrac{9}{3} = \dfrac{3}{1}$ ou 3

$m_{RS} = \dfrac{-1-5}{4-2} = \dfrac{-6}{2} = -3$

PQ et RS sont ni l'un, ni l'autre

4. Les sommets du triangle ABC sont $A(-1,1)$, $B(2,5)$, et $C(6,3)$. Le triangle ABC est-il un triangle Rectangle ? Justifie ta réponse utilisant les pentes.



$m_{AB} = \dfrac{4}{3}$

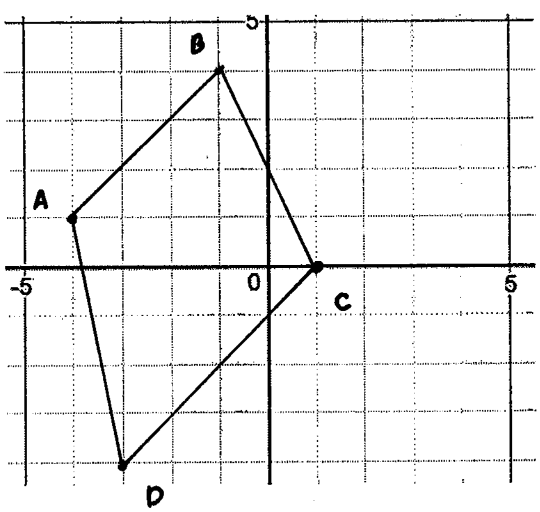
$m_{BC} = \dfrac{-2}{4} = -\dfrac{1}{2}$

$m_{AC} = \dfrac{2}{7}$

les pentes ne sont pas les opposées de l'inverses (il n'y a pas une angle droite)

Dont, ABC n'est pas un triangle rectangle.

5. Les sommets du quadrilatère $ABCD$ sont $A(-4,1)$, $B(-1,4)$, $C(1,0)$, et $D(-3,-4)$. Le quadrilatère $ABCD$ est-il un parallélogramme ? Justifie ta réponse utilisant les pentes.



$m_{AB} = \dfrac{3}{3} = \dfrac{1}{1}$

$m_{CD} = \dfrac{4}{4} = \dfrac{1}{1}$

AB ∥ CD

$m_{AD} = \dfrac{-5}{1}$

$m_{BC} = \dfrac{-4}{2} = \dfrac{-2}{1}$

AD n'est pas parallèle à CD

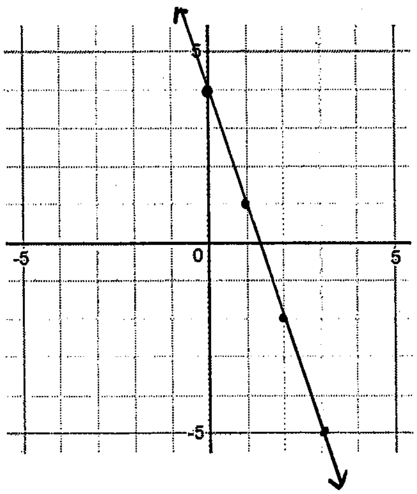
ABCD n'est pas un parallélogramme.

6. Trace le graphique de chaque fonction linéaire. Indique la pente et l'ordonnée à l'origine de chaque fonction.

a) $y = -3x + 4$

la pente: -3

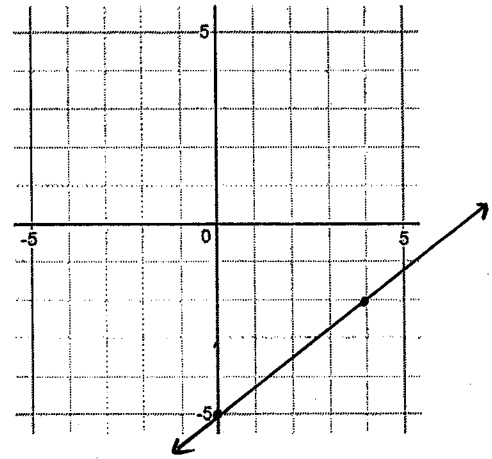
l'ordonnée à l'origine: 4 ou $(0,4)$



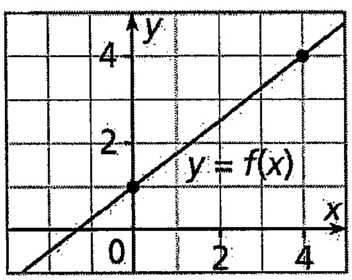
b) $y = \frac{3}{4}x - 5$

la pente: $3/4$

l'ordonnée à l'origine: -5 ou $(0,-5)$



7. a) Écris une équation en forme explicite qui correspond au graphique suivant.

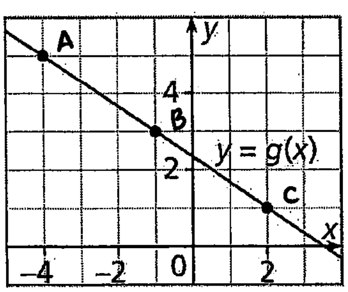


$y = mx + b$ $\qquad m = \frac{\text{rise}}{\text{run}} = \frac{3}{4}$ $\qquad b = 1$

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

b) Écris une équation en forme pente-point et aussi en forme explicite qui correspond au graphique suivant.

$y - y_1 = m(x - x_1)$ $\qquad y = mx + b$



point A $(-4,5)$: $y - 5 = -\frac{2}{3}(x+4)$

point B $(-1,3)$: $y - 3 = -\frac{2}{3}(x+1)$

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

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

$y - 5 = -\frac{2}{3}(x+4)$

$y - 5 = -\frac{2}{3}x - \frac{8}{3}$

$+5 \qquad +5$

$y = -\frac{2}{3}x - \frac{8}{3} + \frac{5}{1}\frac{\times 3}{\times 3}$

$y = -\frac{2}{3}x - \frac{8}{3} + \frac{15}{3}$

$y = -\frac{2}{3}x + \frac{7}{3}$ } forme explicite

8. Écris chaque équation en #7 en forme générale.

a) $4 \cdot y = 4 \cdot \frac{3}{4}x + 1 \cdot 4$

$4y = 3x + 4$

$-4y \qquad -4y$

$0 = 3x - 4y + 4$

b) $3 \cdot y - 5 \cdot 3 = -\frac{2}{3} \cdot 3 (x+4)$

$3y - 15 = -2(x+4)$

$3y - 15 = -2x - 8$

$+2x \quad +8 \qquad +2x \quad +8$

$2x + 3y - 7 = 0$

9. Écris une équation de la droite qui passe par le point $A\ (-2, 3)$ et qui est perpendiculaire à $y = 2x + 1$.

$x_1 \quad y_1$

a) forme pente-point

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

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

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

b) forme explicite

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

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

$+3 \qquad +3$

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

10. Écris une équation de la droite qui passe par le point $E\ (-4, -3)$ et qui est parallèle à $y + 1 = \frac{5}{7}(x - 4)$.

$x_1 \quad y_1$

a) forme pente-point

$m = \frac{5}{7}$

$y + 3 = \frac{5}{7}(x+4)$

b) forme générale

$7 \cdot y + 3 \cdot 7 = 7 \cdot \frac{5}{7}(x+4)$

$7y + 21 = 5(x+4)$

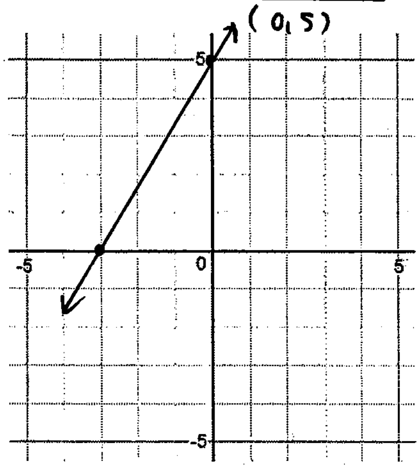
$7y + 21 = 5x + 20$

$-7y \quad -21 \qquad -7y \quad -21$

$0 = 5x - 7y - 1$

11. Écris une équation en forme pente-point de la droite dont l'abscisse à l'origine est – 3 et l'ordonnée à l'origine est 5. Trace la droite.

$(-3,0)$



$m = \frac{5}{3}$

$(-3,0)$
$x_1 \quad y_1$

$y - 0 = \frac{5}{3}(x+3)$

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

ou

$(0,5)$
$x_1 \quad y_1$

$y - 5 = \frac{5}{3}(x-0)$

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

12. Puisque chaque fonction linéaire suivante:

i) $y - 4 = 2(x+3)$

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

a) Identifie la pente et un point qui passe par la droite

la pente: 2

un point: $(-3, 4)$

la pente: $-\frac{1}{3}$

un point: $(4, -1)$

b) Écris chaque équation en forme explicite.

i) $y - 4 = 2(x+3)$

$y - 4 = 2x + 6$

$+4 \qquad +4$

$y = 2x + 10$

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

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

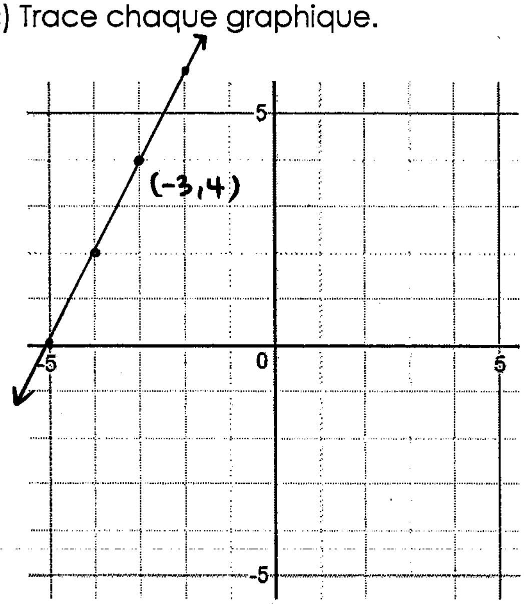
$-1 \qquad -1$

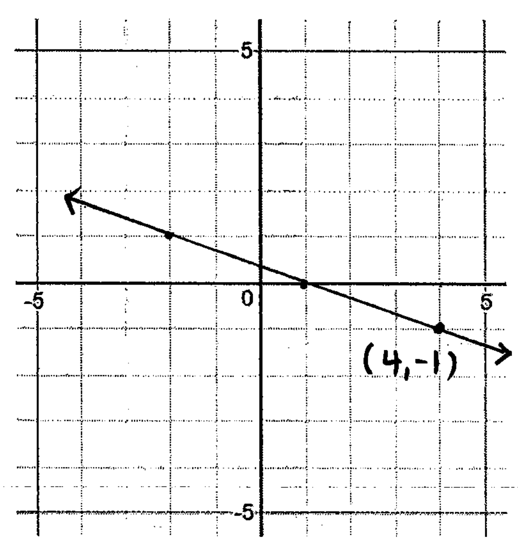
$y = -\frac{1}{3}x + \frac{4}{3} - \frac{1^{\times 3}}{1_{\times 3}}$

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

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

c) Trace chaque graphique.





13. Écris chaque équation en forme générale. $Ax + By + C = 0$

a) $y = \frac{1}{5}x + 3$ (5· 5· ·5)

$5y = x + 15$

$-5y \quad -5y$

$0 = x - 5y + 15$

b) $\frac{1}{4}x + y = 2$ (·4 ·4 ·4)

$x + 4y = 8$

$-8 \quad -8$

$x + 4y - 8 = 0$

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

$3y - 6 = 1(x + 4)$

$3y - 6 = x + 4$

$-3y + 6 \quad -3y + 6$

$0 = x - 3y + 10$

d) $y + 1 = -\frac{4}{5}(x - 2)$ (5· ·5 ·5)

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

$5y + 5 = -4x + 8$

$+4x - 8 \quad +4x - 8$

$4x + 5y - 3 = 0$

14. Détermine les coordonnées à l'origine (l'ordonnée à l'origine et l'abscisse à l'origine) de chaque droite. Trace le graphique de chaque fonction linéaire.

a) $2x - 4y - 8 = 0$

a. à. o.

$2x - 4(0) - 8 = 0$

$2x - 8 = 0$

$+8 \quad +8$

$\frac{2x}{2} = \frac{8}{2}$

$x = 4$

$(4, 0)$

o. à. o.

$2(0) - 4y - 8 = 0$

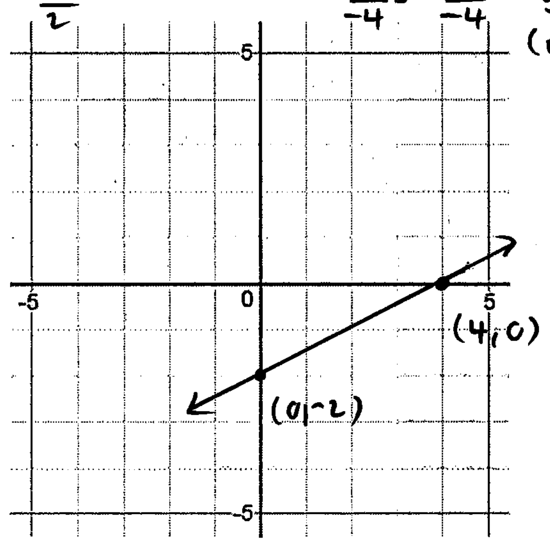
$-4y - 8 = 0$

$+8 \quad +8$

$\frac{-4y}{-4} = \frac{8}{-4}$

$y = -2$

$(0, -2)$



b) $x - 3y + 12 = 0$

a. à. o.

$x - 3(0) + 12 = 0$

$x + 12 = 0$

$-12 \quad -12$

$x = -12$

$(-12, 0)$

o. à. o.

$0 - 3y + 12 = 0$

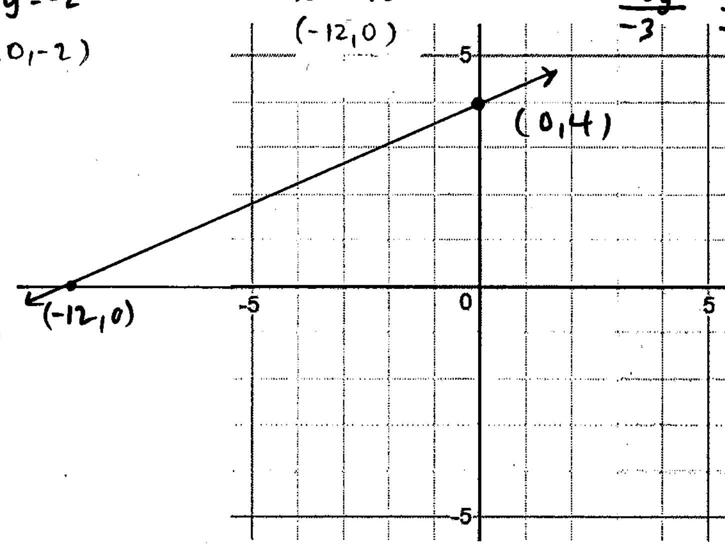
$-3y + 12 = 0$

$-12 \quad -12$

$\frac{-3y}{-3} = \frac{-12}{-3}$

$y = 4$

$(0, 4)$



15. Mason avait 40$ dans son compte bancaire quand il a commencé à économiser 15$ par semaine.

a) Écris une équation (forme explicite) pour représenter le montant total, M dollars, dans son compte après s semaines.

$$M = 15s + 40$$

b) Utilisant l'équation créer en (a), quel montant Mason aura-t-il épargné (saved) dans 2 ans ?

M= ?

$S = 2 \times 52 = 104$

↖ 52 semaines par année

$M = 15(104) + 40$

$M = 1560 + 40$

$M = 1600$

Mason va épargné 1600 $ dans 2 ans.

c) Utilisant l'équation créer en (a), après combien de semaine aura-t-il 355$ dans son compte?

S = ?

↑ M = 355

$355 = 15s + 40$

$-40 \qquad -40$

$\frac{315}{15} = \frac{15s}{15}$

$21 = s$

Après 21 semaines, Mason aura 355 $ dans son compte.

16. Pour une visite à domicile, un plombier exige 75$ plus $40 par heure de travail.

a) Écris une équation (forme explicite) qui représente le cout total, C dollars, en fonction du nombre d'heures de travail, h.

$$C = 40h + 75$$

b) Utilisant l'équation créer en (a), combien d'heures travail-t-il pour gagner 335$?

h = ?

C = 335

$335 = 40h + 75$

$-75 \qquad -75$

$\frac{260}{40} = \frac{40h}{40}$

$6.5 = h$

Le plombier travaille 6.5 hr pour gagner 335 $.