

# **6.2 La pente des droites paralleles et perpendiculaires**

Mar 25, 2019 at 14:45

# 6.2 La pente des droites parallèles et des droites perpendiculaires

Le jeudi 14 mars

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

## Objectif de la leçon

Déterminer si deux droites sont parallèles ou perpendiculaires à l'aide de la pente.

(4,0)

1. Tracez les droites suivantes sur le même plan cartésien.

Une ordonnée à l'origine de 4 et une pente de  $\frac{3}{4}$

Une ordonnée à l'origine de 3 et une pente de  $\frac{3}{4}$

Une ordonnée à l'origine de -2 et une pente de  $\frac{3}{4}$

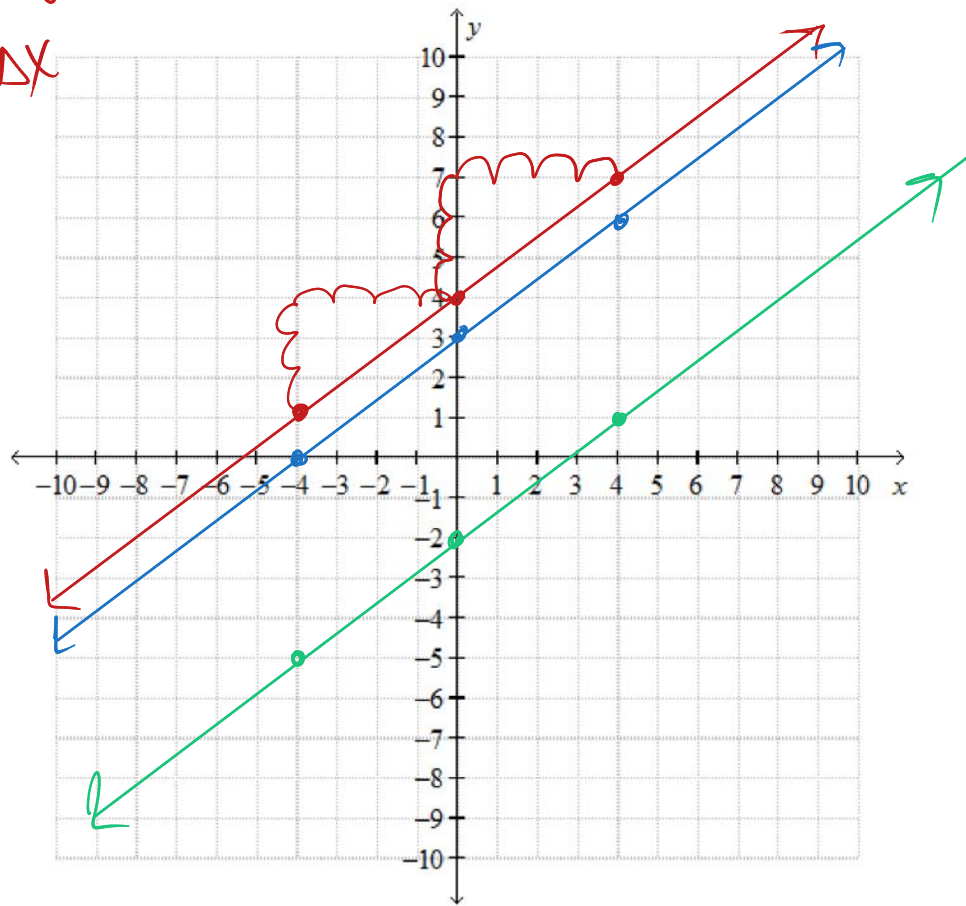
Une ordonnée à l'origine de -5 et une pente de  $\frac{3}{4}$

Qu'observes-tu au sujet de ces droites et leurs pentes?

même pente donne des droites parallèles.

Quel est l'effet de changer l'ordonnée à l'origine sur l'emplacement la droite sur le plan cartésien?

ça change où la droite croise l'axe verticale (y).



## 2. Tracez les droites suivantes sur le même plan cartésien.

1 Qui passe par le point (0,0) et a une pente de 1.

2 Qui passe par le point (0,0) et a une pente de -1.

3 Qui passe par le point (2,3) et a une pente de 1.

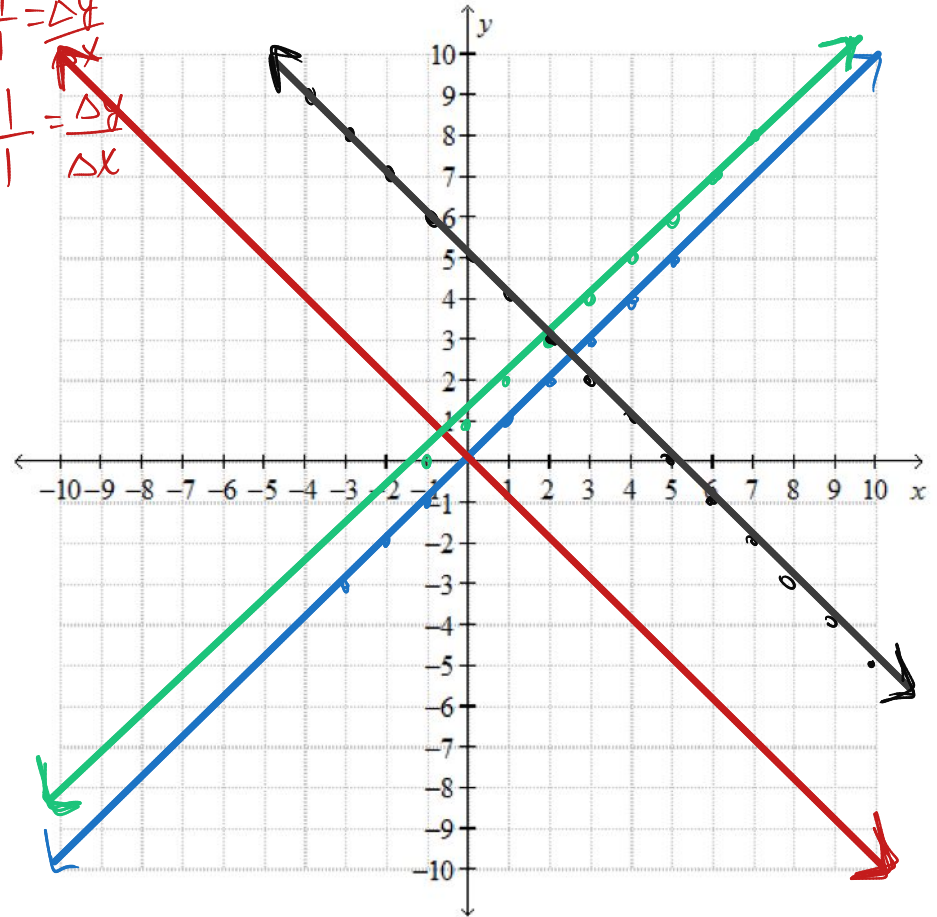
4 Qui passe par le point (2,3) et a une pente de -1.

Qu'observes-tu au sujet des droites et leurs pentes?

même pente : droites  
parallèles.

pentés de -1 et 1 sont  
perpendiculaires.

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



# La règle

Lorsque deux droites ont la même pente,

les droites sont parallèles.

3. Tracez les droites suivantes sur le même plan cartésien.

Une ordonnée à l'origine de 4 et une pente de  $-\frac{1}{3}$   
(rouge)

Une ordonnée à l'origine de 4 et une pente de 3  $\frac{3}{1}$   
(rouge)

Une ordonnée à l'origine de 4 et une pente de  $\frac{1}{3}$   
(bleu)

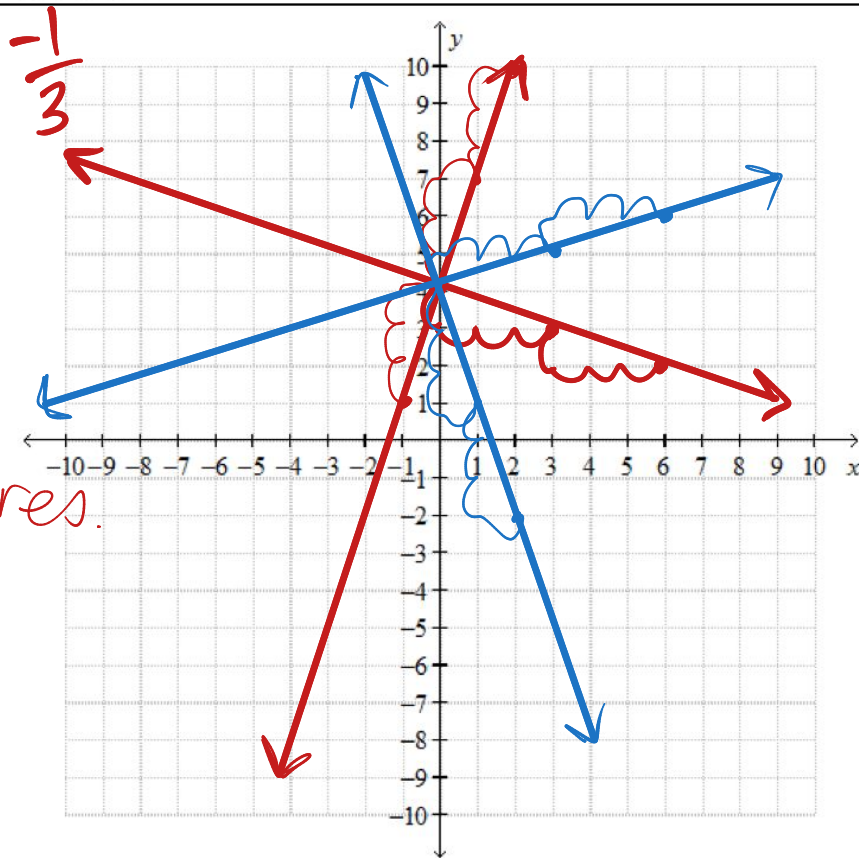
Une ordonnée à l'origine de 4 et une pente de  $-3$   
(bleu)

Qu'observes-tu au sujet des droites rouges et leurs pentes?

- Ils sont perpendiculaires.
- l'opposé de l'inverse

Qu'observes-tu au sujet des droites bleues et leurs pentes?

$-3$        $\frac{1}{3}$



4. Tracez les droites suivantes sur le même plan cartésien.

Une abscisse à l'origine de -3 et une pente de  $-\frac{2}{3}$

(rouge)

Une abscisse à l'origine de -3 et une pente de  $\frac{3}{2}$

(rouge)

Une abscisse à l'origine de -3 et une pente de  $\frac{2}{3}$

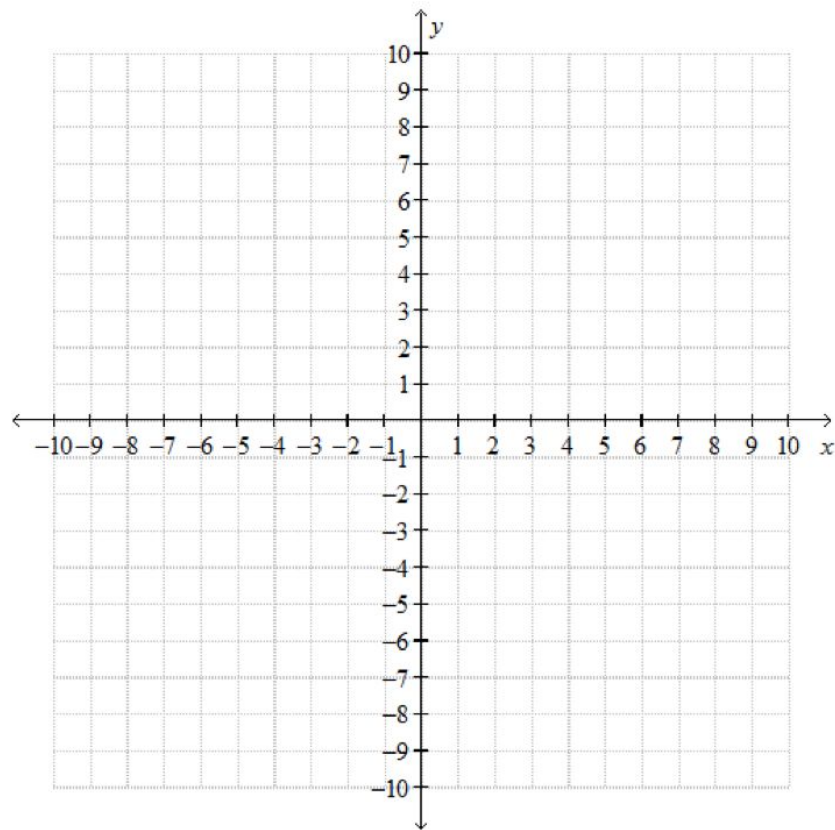
(bleu)

Une abscisse à l'origine de -3 et une pente de  $-\frac{3}{2}$

(bleu)

Qu'observes-tu au sujet des droites rouges et leurs pentes?

Qu'observes-tu au sujet des droites bleues et leurs pentes?



La règle + bul + pg 349 # 3-6

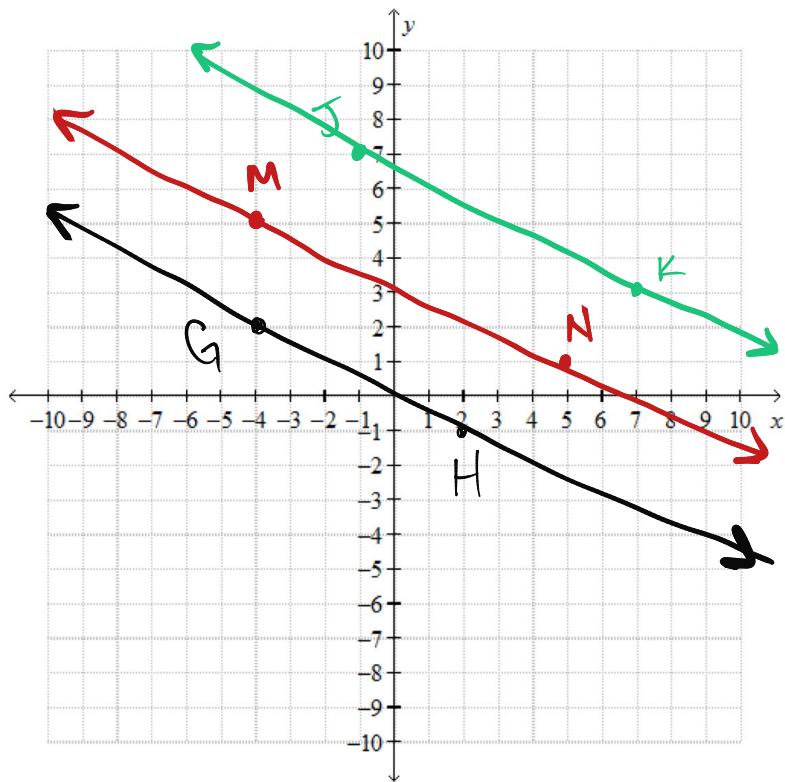
Lorsque deux droites ont les pentes qui sont l'opposé de l'inverse, les droites sont perpendiculaires.

$\frac{3}{1}$  et  $-\frac{1}{3}$



# Reconnaître les droites parallèles

La droite GH passe par les points G(-4, 2) et H(2, -1). La droite JK passe par les points J(-1, 7) et K(7, 3). La droite MN passe par les points M(-4, 5) et N(5, 1). Trace ces droites. Sont-elles parallèles? Justifie ta réponse.



Pente GH:

$$\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{(-1) - 2}{2 - (-4)} = \frac{-3}{6} = -\frac{1}{2}$$

Pente JK:

$$= \frac{3 - 7}{7 - (-1)} = \frac{-4}{8} = -\frac{1}{2}$$

Pente MN:

$$= \frac{1 - 5}{5 - (-4)} = \frac{-4}{9}$$

Les droites GH et JK sont parallèles parce qu'elles ont la même pente.

Droite MN n'a pas la même pente alors MN n'est pas parallèle à GH ni JK.

## Comparer les droites selon leurs pentes

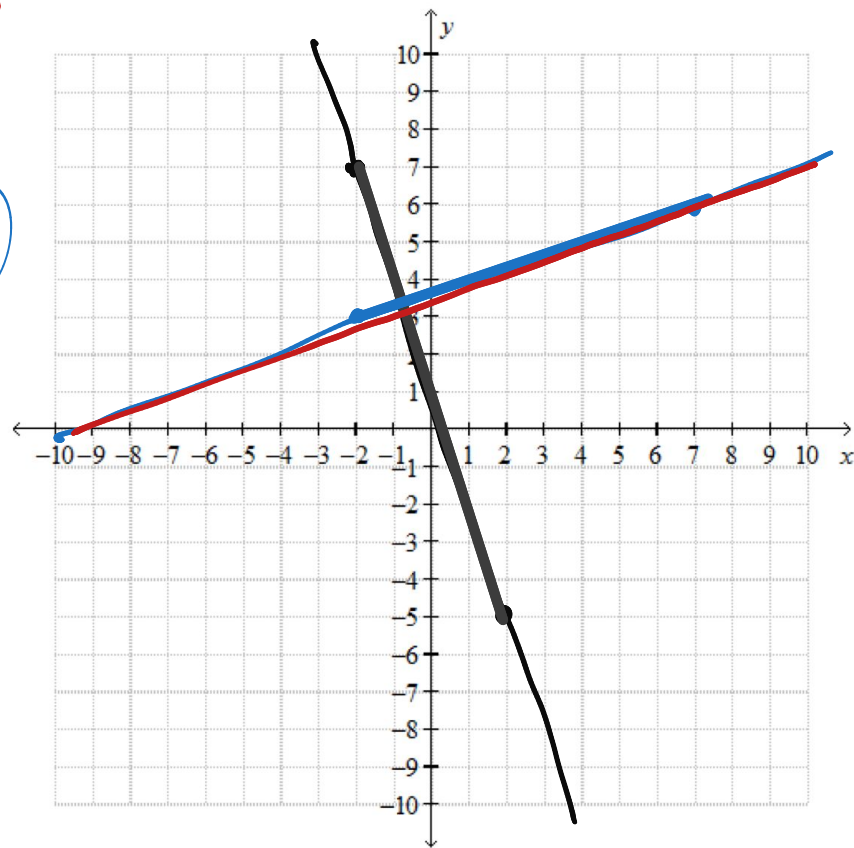
La droite ST passe par les points  $S(-2, 7)$  et  $T(2, -5)$ . La droite UV passe par les points  $U(-2, 3)$  et  $V(7, 6)$ .

a) Ces droites sont-elles parallèles, perpendiculaires, ou ni l'un ni l'autre? Justifie ta réponse.

b) Trace ces droites afin de vérifier ta réponse en a).

$$\text{Pente ST} = \frac{-5 - 7}{2 - (-2)} = \frac{-12}{4} = -3$$

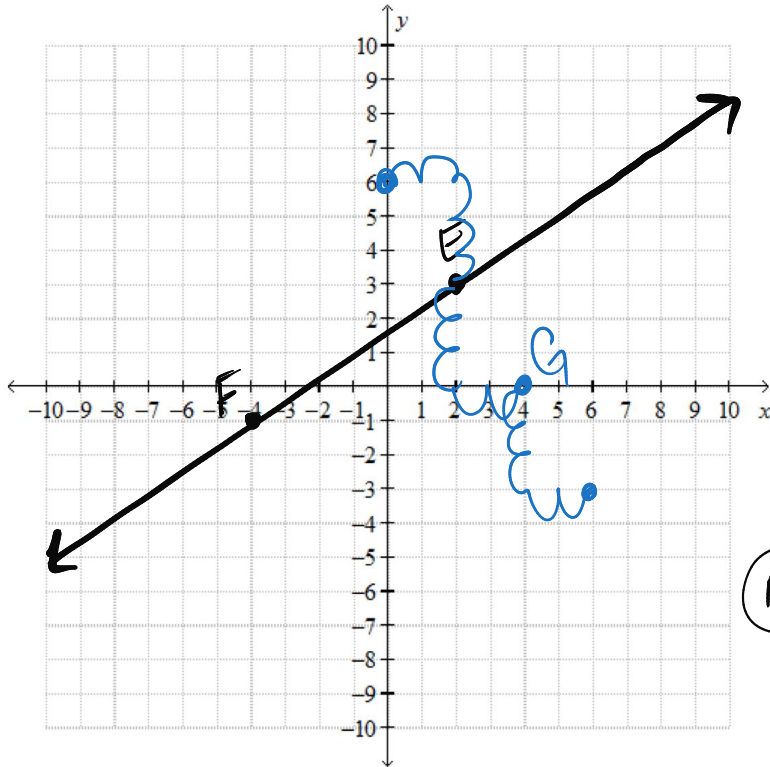
$$\text{Pente UV} = \frac{6 - 3}{7 - (-2)} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$



Les droites ST et UV sont perpendiculaires Je connais cela parce que les pentes sont l'inverse de l'opposé.

# Détermine une droite perpendiculaire à une droite donnée

- A. Détermine la pente d'une droite perpendiculaire à la droite qui passe par les points E (2, 3) et F (-4, -1).
- B. Détermine les coordonnées d'un point G tel que la droite EG est perpendiculaire à la droite EF.



① Trouve la pente de  $\overline{EF}$

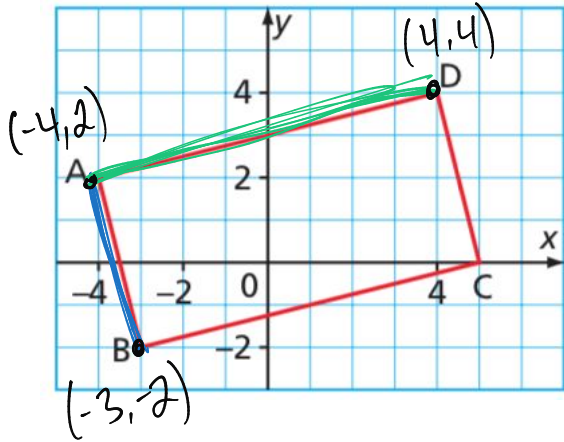
$$\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-1 - 3}{-4 - 2} = \frac{-4}{-6} = \frac{2}{3}$$

\* La pente de la droite  $\perp$  à EF est  $-\frac{3}{2}$ .

② Commencer à E et descend 3, va à la droite 2.

# Reconnaître un polygone à l'aide de la pente

Le polygone ABCD est un parallélogramme. S'agit-il d'un rectangle? Justifie ta réponse.



→ Côtés opposés sont congrues et parallèles.

Rectangle?  $\overline{AB}$  est  $\perp$  à  $\overline{AD}$

$$\overline{AB} = \frac{(-2) - 2}{(-3) - (-4)} = \frac{-4}{1}$$

$$\overline{AD} = \frac{4 - 2}{4 - (-4)} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

Les pentes sont l'opposé de l'inverse alors ils sont  $\perp$  et

# Pratique

## 6.1 - la pente

Page 339-342

# 5, 6, 9ab, 11, 17, 18, 24, 25,  
26

ABCD est un  
rectangle.

## 6.2 - Les droites parallèles et perpendiculaires

Page 349

# 3 à 6, 8, 9

+ Page de pratique

