

Remédiation - Pente d'une droite

1) Rappel

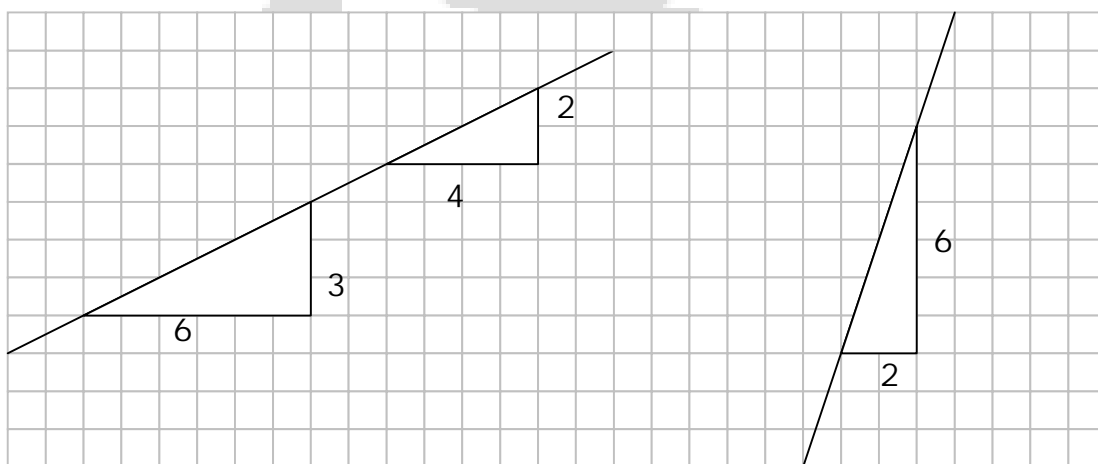
La pente d'une droite caractérise son inclinaison par rapport à l'axe x.

2) Recherche géométrique de la pente positive d'une droite

Pour déterminer la pente d'une droite, tu peux imaginer un "triangle de support" contre lequel la droite est appuyée.

Ce triangle rectangle peut avoir des dimensions quelconques mais tu dois connaître avec précision la longueur des côtés de l'angle droit.

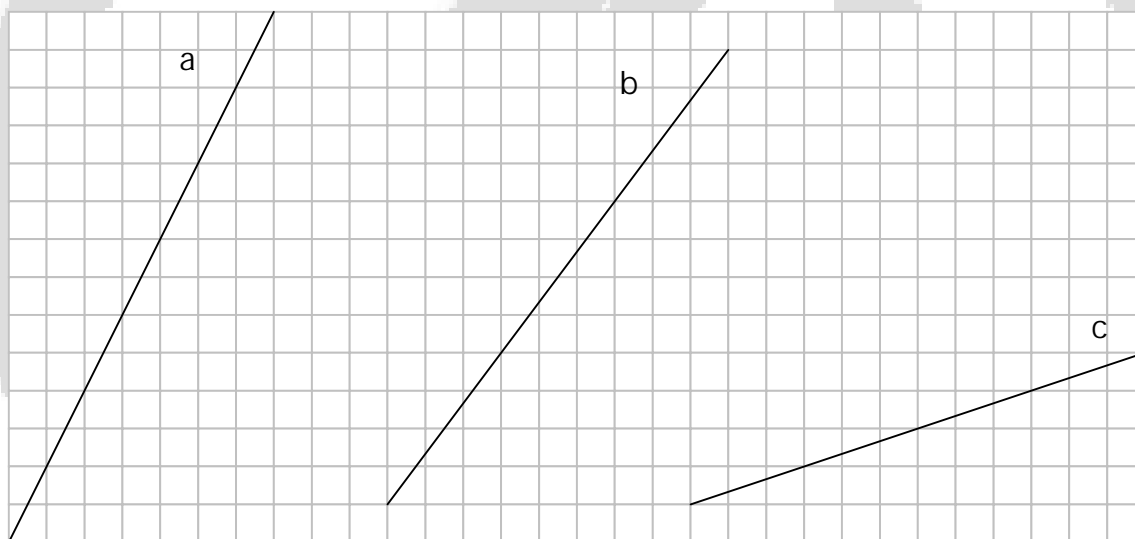
La pente est le rapport entre la longueur du côté vertical et la longueur du côté horizontal de ce triangle rectangle.



$$\text{Pente} = \frac{3}{6} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\text{Pente} = \frac{6}{2} = 3$$

En utilisant cette technique, détermine la pente des droites ci-dessous.



Pente de a = Pente de b = Pente de c =

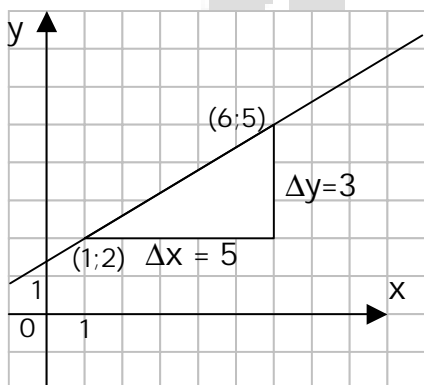
3) Pente positive ou négative ?

On pourrait croire que les deux droites (a et b) ont la même inclinaison par rapport à l'axe horizontal mais l'angle formé avec l'axe horizontal est différent (45° et 135°). Il est donc normal que ces droites n'aient pas la même pente; l'une est positive (1) et l'autre négative (-1).



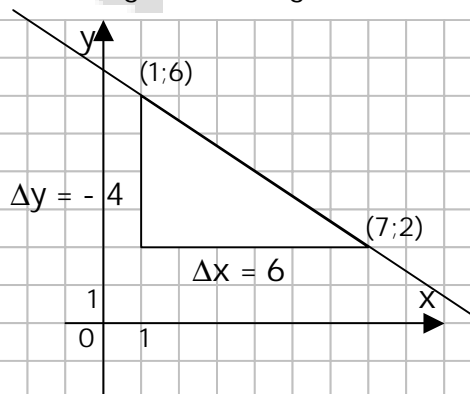
Pour introduire la notion de pente négative, il est indispensable d'introduire une nouvelle notion; celle d'accroissements (Δx et Δy) liée aux coordonnées de deux points de la droite.

Déterminons la pente des droites supportées par les triangles rectangles ci-dessous.



$$\Delta x = 6 - 1 = 5 \text{ et } \Delta y = 5 - 2 = 3$$

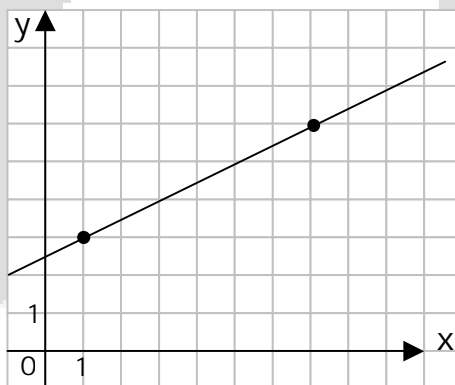
$$\text{pente} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{3}{5}$$



$$\Delta x = 7 - 1 = 6 \text{ et } \Delta y = 2 - 6 = -4$$

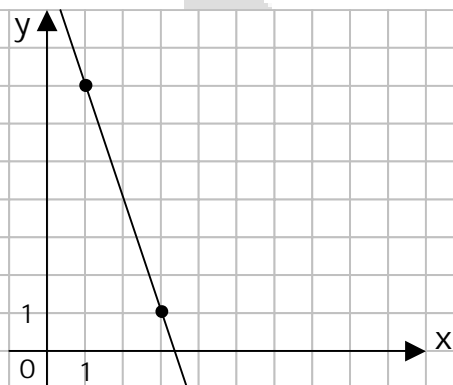
$$\text{pente} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-4}{6} = -\frac{2}{3}$$

Pour chaque droite, détermine les coordonnées des points marqués, trace le triangle de support, détermine les accroissements Δx et Δy puis calcule la pente.



$$\Delta x = \dots = \dots \text{ et } \Delta y = \dots = \dots$$

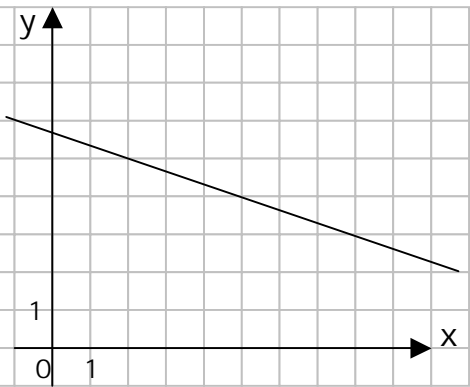
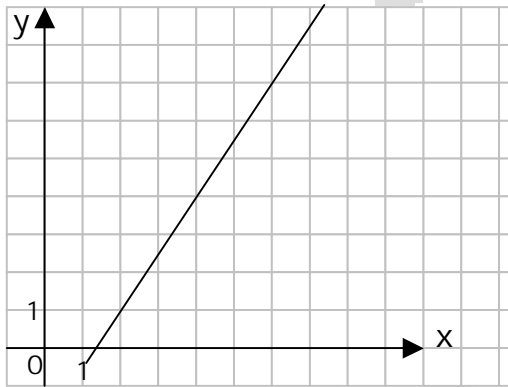
$$\text{pente} = \dots$$



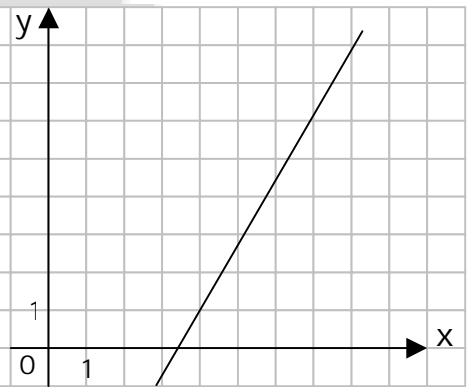
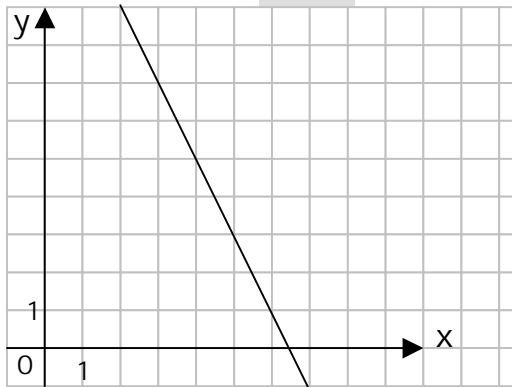
$$\Delta x = \dots = \dots \text{ et } \Delta y = \dots = \dots$$

$$\text{pente} = \dots$$

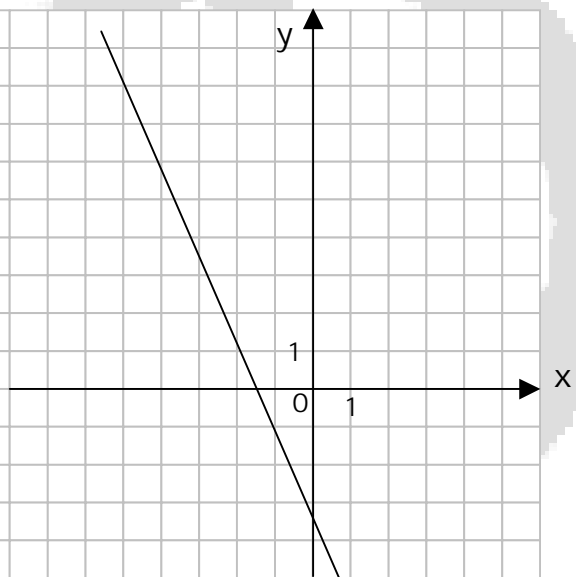
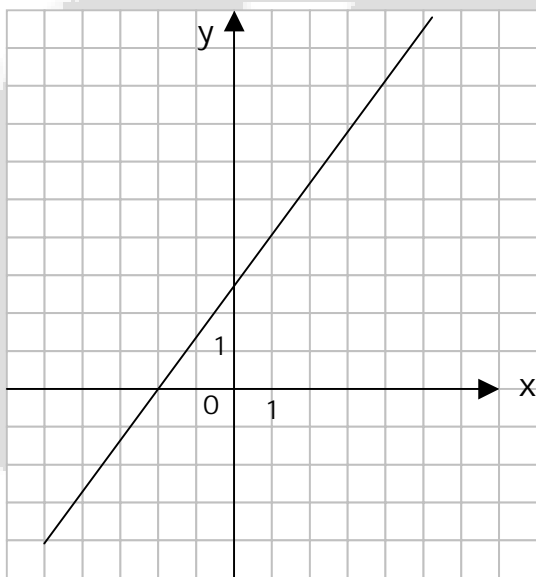
Pour chaque droite, représente un triangle de support, détermine les coordonnées des extrémités de l'hypoténuse, détermine les accroissements Δx et Δy puis calcule la pente.



Pente = Pente =



Pente = Pente =



Pente = Pente =

4) Calcul de la pente sans graphique

Il n'est pas nécessaire de disposer du graphique de la droite pour déterminer sa pente.

En effet, la pente peut se calculer par la formule $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$

Exemple La droite a passe par les points A (2 ; 1) et B (4 ; 6).

Valeurs : $x_A = 2, y_A = 1$ et $x_B = 4, y_B = 6$

$$\text{pente} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{6-1}{4-2} = \frac{5}{2}$$

Détermine la pente des droites suivantes en écrivant le détail de tes calculs.

La droite a passe par les points
A (2 ; 5) et B (4 ; 9)

Pente =

La droite b passe par les points
A (1 ; 8) et B (3 ; 5)

Pente =

La droite c passe par les points
A (0 ; 3) et B (2 ; 1)

Pente =

La droite d passe par les points
A (-1 ; 2) et B (3 ; 5)

Pente =

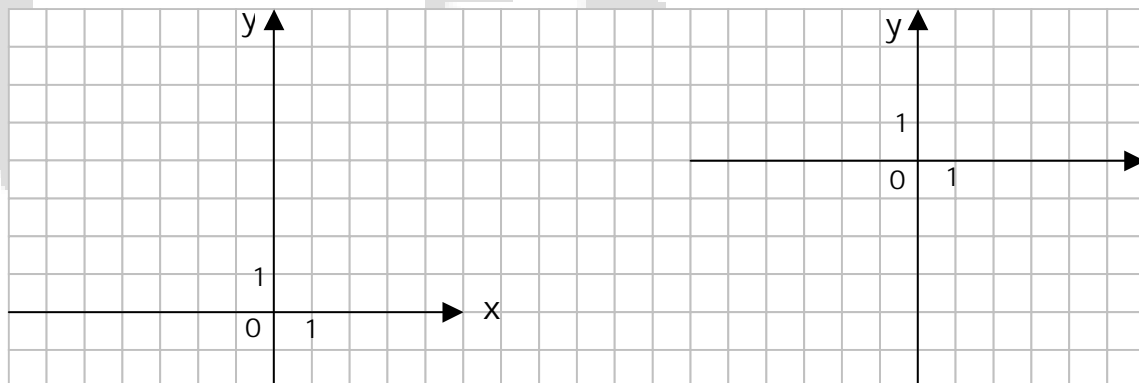
La droite e passe par les points
A (-3 ; 5) et B (-1 ; 2)

Pente =

La droite f passe par les points
A (1 ; 2) et B (-3 ; -5)

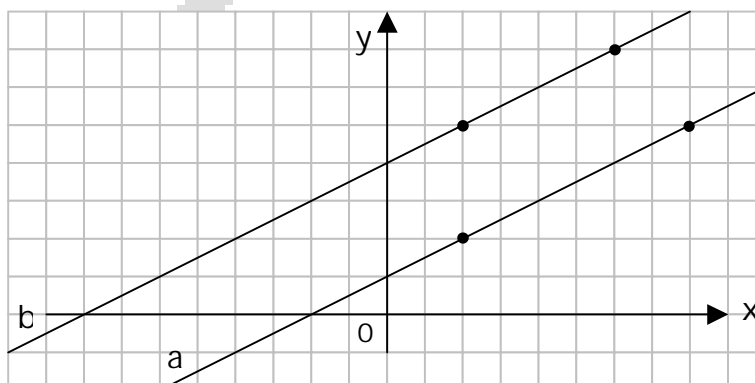
Pente =

Vérifie graphiquement la pente des droites e et f.



5) Pente de droites parallèles

Détermine la pente des droites a et b en utilisant les points connus.



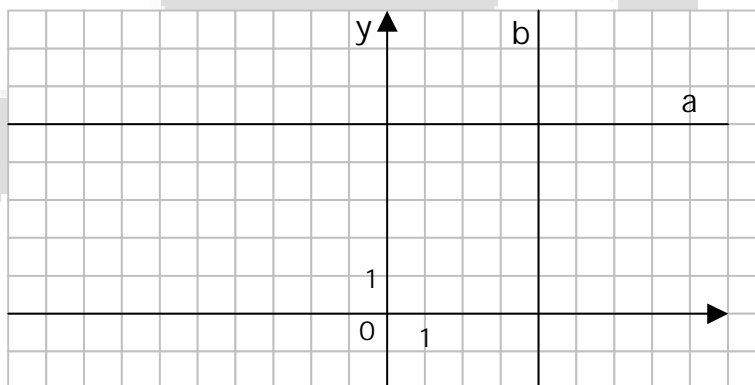
Pente de la droite a =

Pente de la droite b =

Quelle conclusion peux-tu tirer ?

6) Pente de droites parallèles aux axes

Détermine la pente des droites a et b.



Pente de la droite a =

Pente de la droite b =

Quelle conclusion peux-tu tirer ?