

9^e
ANNÉE

PENSONS MATHÉMATIQUES!

**Une approche renouvelée pour l'enseignement
et l'apprentissage des mathématiques**

Minileçon

ALGÈBRE

Déterminer les caractéristiques d'équations
linéaires et non linéaires

RÉSUMÉ

Dans cette minileçon, l'élève détermine les caractéristiques et les points des relations définies par des équations ayant la forme $x = k$, $y = k$, $x + y = k$, $x - y = k$, $ax + by = k$ et $xy = k$ où a , b , et k sont des constantes.

PISTES D'OBSERVATION

L'élève :

- › démontre sa compréhension des caractéristiques des relations à l'étude;
- › détermine les caractéristiques des différentes représentations des relations à l'étude (table de valeurs, graphiques, équations);
- › détermine des généralisations des caractéristiques des relations à l'étude.

MATÉRIEL

- › calculatrice;
- › règle;
- › crayon rouge;
- › gomme à effacer;
- › logiciel de géométrie (*GeoGebra* ou *Desmos* sont recommandés).

CONCEPTS MATHÉMATIQUES

Les concepts mathématiques nommés ci-dessous sont nécessaires pour bien accomplir cette minileçon. Il est important de s'assurer de leur compréhension avant de débiter. Une explication de ceux-ci se trouve dans la section **Concepts mathématiques**.

Domaine d'étude	Concept mathématique
Nombres	Des applications de nombres entiers
Algèbre	Les expressions algébriques
Algèbre	Les expressions équivalentes
Algèbre	Les prédictions des représentations des relations linéaires et non linéaires
Algèbre	Les graphiques d'équations linéaires et non linéaires

Partie 1 – Exploration guidée

Éléments à faire ressortir

- Pour l'équation $y = k$
 - L'ordonnée à l'origine est k
 - L'abscisse à l'origine n'existe pas
 - Le taux de variation est 0
- Pour l'équation $x = k$
 - L'ordonnée à l'origine n'existe pas
 - L'abscisse à l'origine est k
 - Le taux de variation est non défini
- Pour l'équation $x + y = k$:
 - L'abscisse à l'origine est k
 - L'ordonnée à l'origine est k
 - Le taux de variation est -1 , peu importe la valeur de k
 - La droite est linéaire décroissante
- Pour l'équation $x - y = k$:
 - L'abscisse à l'origine est k
 - L'ordonnée à l'origine est $-k$
 - Le taux de variation est 1 , peu importe la valeur de k
 - La droite est linéaire croissante
- Pour l'équation $ax + by = k$:
 - L'abscisse à l'origine est k/a
 - L'ordonnée à l'origine est k/b
 - Le taux de variation est $-a/b$
 - Tout dépendant des valeurs de a et de b , la droite peut être croissante ou décroissante
- Pour l'équation $xy = k$:
 - Il n'y a pas d'abscisse à l'origine
 - Il n'y a pas d'ordonnée à l'origine
 - Le taux de variation n'est pas constant
 - La relation est non linéaire

Déroulement de l'exemple 1

- Consulter, au besoin, la fiche **Les graphiques d'équations linéaires et non linéaires** de la section **Concepts mathématiques** afin de revoir avec les élèves les caractéristiques et les points des relations définies par des équations algébriques des formes $x = k$, $y = k$, $x + y = k$, $x - y = k$, $ax + by = k$ et $xy = k$ où a , b , et k sont des constantes ainsi que la terminologie liée à ces concepts en vue de les aider à réaliser l'activité.
- Animer une discussion afin d'activer les connaissances antérieures ou connexes et d'établir des liens avec des expériences personnelles en posant des questions telles que :
 - Quelles sont les caractéristiques d'une relation linéaire et non linéaire?
 - Une relation est définie par l'addition de deux nombres. Quelle pourrait être cette relation?
 - Une relation est définie par la multiplication de deux nombres. Quelle pourrait être cette relation?
- Présenter aux élèves l'exemple 1, soit Les caractéristiques de deux droites.
- Allouer aux élèves le temps requis pour effectuer le travail. À cette étape-ci, l'élève découvre qu'une série de points peut définir une relation de différentes formes.
- Consulter les notes pédagogiques fournies dans le corrigé de l'exemple 1 pour obtenir des stratégies d'accompagnement au niveau des processus mathématiques et des éléments de difficulté que les élèves risquent de rencontrer.
- Choisir différentes stratégies de regroupements flexibles afin de répondre aux différents besoins des élèves.

Stratégie de résolution de problèmes pour l'exemple 1

L'élève démontre sa compréhension des caractéristiques des relations à partir de différentes représentations.

Notes pédagogiques

- Le processus mathématique ciblé est la représentation. L'élève doit utiliser ses connaissances préalables des caractéristiques d'une relation linéaire afin de tracer son graphique. Elle ou il fait des prédictions à partir des différentes représentations possibles quant à la nature de la relation (linéaire ou non linéaire).
- Il est possible que l'élève formule des caractéristiques qui sont incomplètes. Il est important d'amener l'élève à justifier ses propos et à utiliser des preuves tirées de la représentation en question.
- Si l'élève éprouve de la difficulté, voici des exemples de questions à poser :
 - Quels éléments d'information peux-tu extraire des tables de valeurs?
 - Est-ce qu'il y a des particularités des tables de valeurs qui peuvent t'aider à déterminer à quoi ressemblent ces droites?
 - Quels sont les taux de variation selon toi?
- Les tables de valeurs des deux types d'équations ($y = k$ et $x = k$) sont placées l'une à côté de l'autre afin que l'élève puisse comparer les valeurs constantes de k pour y et x .
- Encourager l'élève à déterminer le taux de variation en utilisant la variation des y et des x . Faire remarquer que dans l'équation $x = k$, le taux de variation est non défini à cause de la division par 0.

EXEMPLE 1

Les caractéristiques de deux droites

Voici deux tables de valeurs. Détermine les caractéristiques de chacune de ces droites ainsi que leurs équations.

x	y
-4	6
-3	6
-2	6
-1	6
0	6
1	6
2	6
3	6
4	6

x	y
6	-4
6	-3
6	-2
6	-1
6	0
6	1
6	2
6	3
6	4

Corrigé

Selon les tables de valeurs, je peux identifier l'ordonnée à l'origine de (0, 6) pour la première droite et une abscisse à l'origine de (6, 0) pour l'autre.

x	y
-4	6
-3	6
-2	6
-1	6
0	6
1	6
2	6
3	6
4	6

Ordonnée à l'origine

y toujours égal à 6

x	y
6	-4
6	-3
6	-2
6	-1
6	0
6	1
6	2
6	3
6	4

Abscisse à l'origine

x toujours égal à 6

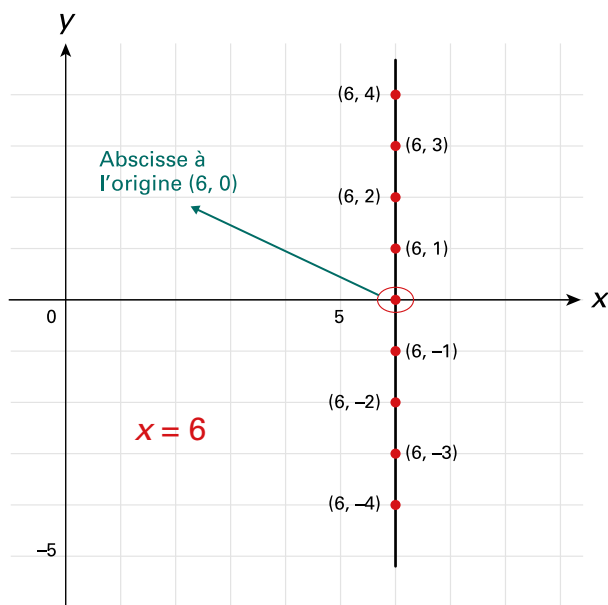
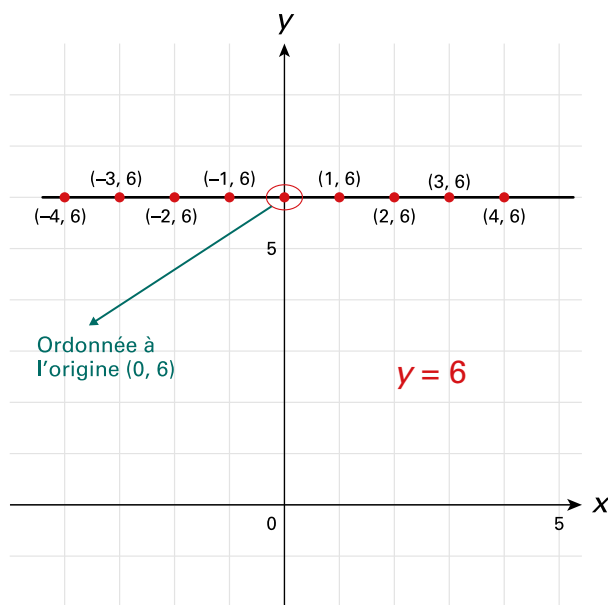
Dans la première table de valeurs, je remarque que y est toujours égal à 6, quelle que soit la valeur de x.

Donc l'équation de cette droite est $y = 6$.

Dans la deuxième table de valeurs, je remarque que x est toujours égal à 6, quelle que soit la valeur de y.

Donc l'équation de cette droite est $x = 6$.

J'utilise une calculatrice graphique pour tracer les graphiques.



J'identifie les caractéristiques suivantes à partir des graphiques.

Pour l'équation $y = 6$:

- Il n'y a pas d'abscisse à l'origine.
- L'ordonnée à l'origine est 6.
- La droite est horizontale et y est toujours égal à 6.
- Puisque le déplacement vertical est 0, le taux de variation est 0.

Pour l'équation $x = 6$:

- L'abscisse à l'origine est 6.
- Il n'y a pas d'ordonnée à l'origine.
- La droite est verticale et x est toujours égal à 6.
- Puisqu'il n'y a pas de déplacement horizontal, le taux de variation est non défini.

Si les coordonnées sont (x, k) , l'équation sera toujours de la forme $y = k$.

Si les coordonnées sont (k, y) , l'équation sera toujours de la forme $x = k$.

Retour sur l'exemple 1

- Demander à quelques élèves de faire part au groupe-classe de leur solution et d'expliquer les caractéristiques des équations de la forme $y = k$ et $x = k$. Inviter les autres élèves à poser des questions afin de vérifier leur compréhension.
- Pendant les discussions, s'assurer que les élèves établissent des liens entre les différentes représentations des deux équations et que les éléments de la section **Éléments à faire ressortir** sont abordés. Si nécessaire, poser des questions telles que :
 - Quelles sont les caractéristiques d'une droite verticale et d'une droite horizontale?
 - Pourquoi le taux de variation d'une droite horizontale est-il 0 et le taux de variation de la droite verticale est-il non défini?
- Encourager les élèves à ajouter des éléments à leur travail ou à consigner les éléments essentiels dans leur cahier de notes.

Déroulement pour l'exemple 2

- Présenter aux élèves l'exemple 2, soit Les caractéristiques des équations de la forme $x + y = k$, $x - y = k$ et $ax + by = k$.
- Allouer aux élèves le temps requis pour effectuer le travail. À cette étape-ci, l'élève découvre les caractéristiques des équations de la forme $x + y = k$, $x - y = k$ et $ax + by = k$.
- Consulter les notes pédagogiques fournies dans le corrigé de l'exemple 2 pour obtenir des stratégies d'accompagnement au niveau des processus mathématiques et des éléments de difficultés que les élèves risquent de rencontrer.

Stratégie de résolution de problèmes pour l'exemple 2

L'élève doit déterminer les caractéristiques de différentes équations de la forme $ax + by = k$. L'élève peut choisir de représenter les équations par une table de valeurs ou un graphique. L'équation $x + y = k$ peut être interprétée comme étant un cas spécial de $ax + by = k$ où a et b sont égales à 1.

Notes pédagogiques

- Cet exemple permet à l'élève de mettre en application les processus mathématiques suivants :
 - Choix de stratégies
 - Établissement de liens
- L'élève fait des liens entre les différentes représentations d'une relation linéaire et en détermine les caractéristiques.
- Le choix des valeurs de x peut être stratégique afin de faciliter la découverte de certaines caractéristiques telles que l'abscisse et l'ordonnée à l'origine.
- Les calculs pour obtenir la valeur de y selon la valeur de x sont omis, car des exemples se trouvent dans le concept mathématique.
- Il est important que l'élève puisse faire le lien entre les abscisses et les ordonnées à l'origine des tables de valeurs et les graphiques correspondants.
- Il est possible que l'élève ait de la difficulté à trouver les abscisses et les ordonnées à l'origine et les relier aux valeurs de k et a ou b . Poser les questions suivantes pour amener l'élève à faire le lien :
 - Est-ce qu'il y a une façon de généraliser le taux de variation en utilisant la valeur de k et a ou b ?
 - Quels sont les coefficients de x et y dans les équations $x + y = 12$ et $x - y = 12$?

EXEMPLE 2

Les caractéristiques des équations de la forme $x + y = k$, $x - y = k$ et $ax + by = k$

Compare les équations de droites ci-dessous et explique leurs caractéristiques.

$$x + y = 12$$

$$x - y = 12$$

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

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

Corrigé

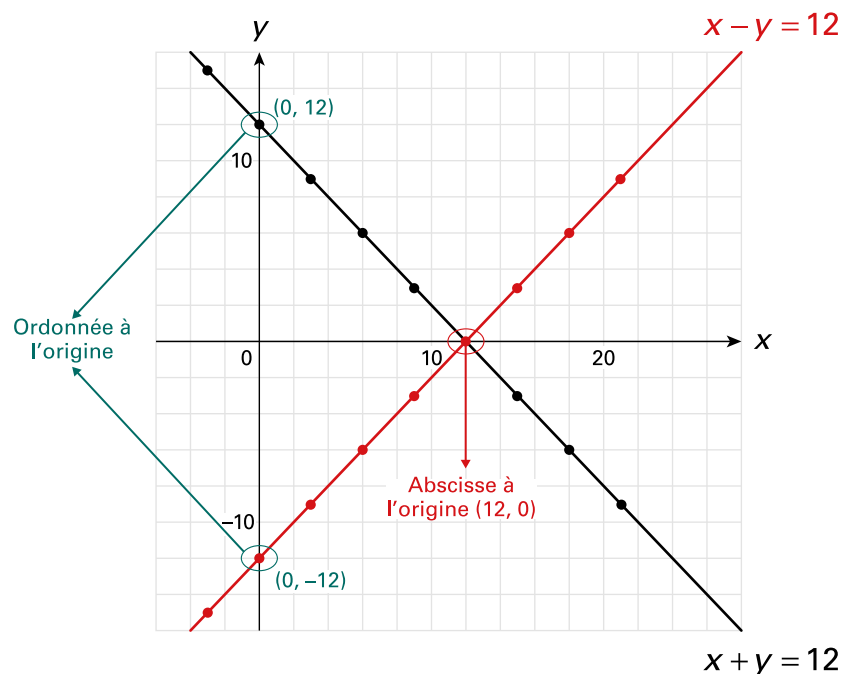
Puisque les deux premières équations $x + y = 12$ et $x - y = 12$ ont comme coefficient 1 pour x et y , je commence par comparer leurs tables de valeurs. J'utilise des sauts de 3 pour les valeurs de x .

x	y
-6	18
-3	15
0	12
3	9
6	6
9	3
12	0
15	-3
18	-6

x	y
-6	-18
-3	-15
0	-12
3	-9
6	-6
9	-3
12	0
15	3
18	6

Je remarque que les deux équations ont les mêmes abscisses à l'origine tandis qu'elles ont des ordonnées à l'origine à l'opposé l'une de l'autre.

J'utilise une calculatrice graphique pour tracer les deux graphiques des équations.



Selon mes résultats, je peux déterminer les caractéristiques suivantes :

Pour l'équation $x + y = k$:

- L'abscisse à l'origine est k .
- L'ordonnée à l'origine est k .
- Le taux de variation est -1 , peu importe la valeur de k .
- La droite est linéaire décroissante.

Pour l'équation $x - y = k$:

- L'abscisse à l'origine est k .
- L'ordonnée à l'origine est $-k$.
- Le taux de variation est 1 , peu importe la valeur de k .
- La droite est linéaire croissante.

Je compare maintenant les tables de valeurs pour les deux autres équations.
J'utilise des sauts de 3 pour les valeurs de x.

$2x + 3y = 12$

x	y
-6	8
-3	6
0	4
3	2
6	0
9	-2
12	-4
15	-6
18	-8

Ordonnée à l'origine

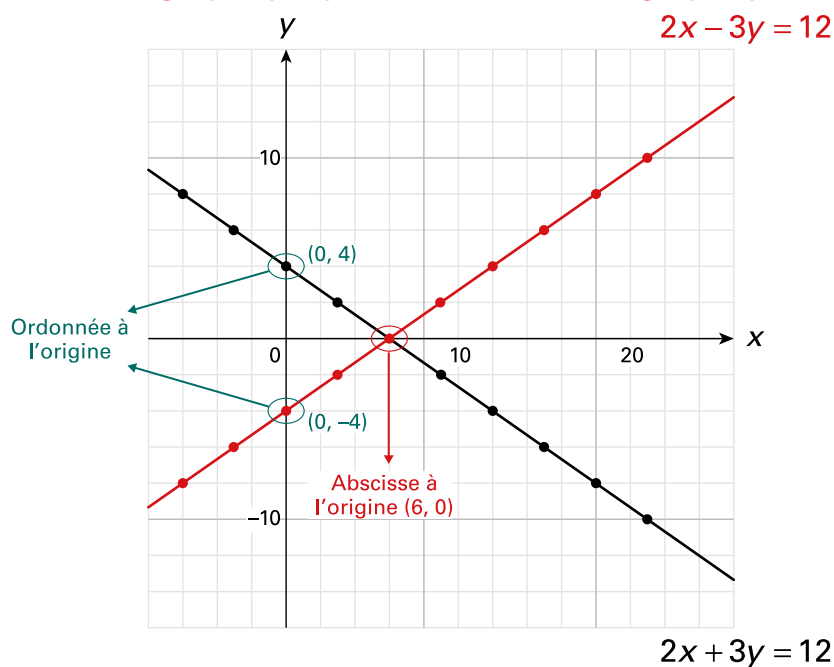
Abscisse à l'origine

$2x - 3y = 12$

x	y
-6	-8
-3	-6
0	-4
3	-2
6	0
9	2
12	4
15	6
18	8

Je remarque que les deux équations ont les mêmes abscisses à l'origine tandis qu'elles ont des ordonnées à l'origine opposées l'une de l'autre.

J'utilise une calculatrice graphique pour tracer les deux graphiques des équations.



L'équation $2x - 3y = 12$ est aussi de la forme $ax + by = k$ mais la valeur de a est 2 et la valeur de b est -3.

Retour sur l'exemple 2

- Demander à quelques élèves de faire part au groupe-classe de leur solution et d'expliquer les caractéristiques des équations de la forme $x + y = k$, $x - y = k$ et $ax + by = k$. Inviter les autres élèves à poser des questions afin de vérifier leur compréhension.
- Pendant les discussions, s'assurer que les élèves établissent des liens entre les équations, les tables de valeurs et les graphiques et peuvent faire ressortir les caractéristiques en termes de k , a et b , et que les éléments de la section **Éléments à faire ressortir** sont abordés. Si nécessaire, poser des questions telles que :
 - Les valeurs initiales changent-elles selon les valeurs de a et de b ? Comment?
 - Les taux de variation changent-ils selon les valeurs de a et b ? Comment?
- Encourager les élèves à ajouter des éléments à leur travail ou à consigner les éléments essentiels dans leur cahier de notes.

Déroulement pour l'exemple 3

- Présenter aux élèves l'exemple 3, soit Les caractéristiques des équations de la forme $xy = k$.
- Allouer aux élèves le temps requis pour effectuer le travail. À cette étape-ci, l'élève découvre les caractéristiques des équations de la forme $xy = k$.
- Consulter les notes pédagogiques fournies dans le corrigé de l'Exemple 3 pour obtenir des stratégies d'accompagnement au niveau des processus mathématiques et des éléments de difficultés que les élèves risquent de rencontrer.

Stratégie de résolution de problèmes pour l'exemple 3

L'élève doit déterminer les caractéristiques de l'équation $xy = k$ pour de valeurs positives et négatives de k . L'élève peut choisir de représenter les équations par une table de valeurs ou un graphique.

Notes pédagogiques

- Il est important que l'élève reconnaisse qu'il n'y a ni abscisses ni ordonnées à l'origine et de pouvoir justifier pourquoi. Les questions suivantes peuvent être posées :
 - Comment sais-tu qu'il n'y a pas d'abscisse à l'origine?
 - Comment sais-tu qu'il n'y a pas d'ordonnée à l'origine?
 - Est-ce que x et y peuvent être égaux à 0?

EXEMPLE 3

Les caractéristiques des équations de la forme $xy = k$

Compare les équations des relations ci-dessous et explique leurs caractéristiques.

$$xy = 12$$

$$xy = -12$$

Corrigé

Je crée une table de valeurs afin de déterminer des points définis par chaque équation.

Il existe un nombre infini de facteurs de 12 et -12 , mais j'utilise des facteurs entiers de 12 et -12 afin de déterminer des paires ordonnées faciles à repérer sur un plan cartésien.

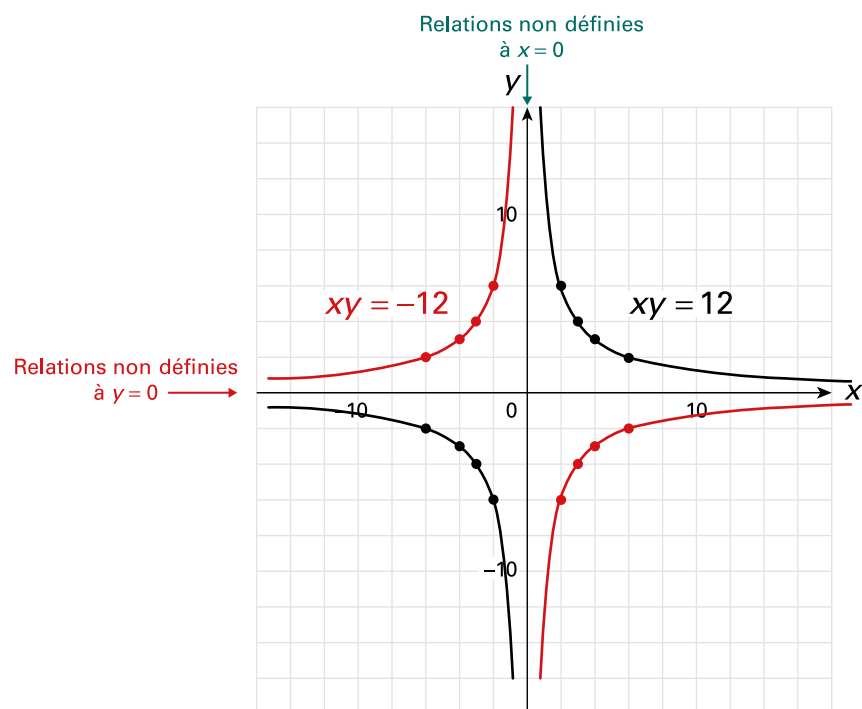
Relations non définies à $y = 0$

x	y
---	0
-6	-2
-4	-3
-3	-4
-2	-6
0	---
2	6
3	4
4	3
6	2

x	y
---	0
-6	2
-4	3
-3	4
-2	6
0	---
2	-6
3	-4
4	-3
6	-2

Relations non définies à $x = 0$

J'utilise les deux équations et une calculatrice graphique pour représenter les deux équations sur un plan cartésien.



Je remarque les caractéristiques suivantes :

- Il n'y a d'abscisse à l'origine pour aucune des deux équations, car la valeur de x n'est pas définie lorsque y est égal à 0.
- Il n'y a d'ordonnée à l'origine pour aucune des deux équations, car la valeur de y n'est pas définie lorsque x est égal à 0.
- Les représentations graphiques de $xy = 12$ et $xy = -12$ sont une réflexion l'une de l'autre, soit par rapport à l'axe des abscisses ou des ordonnées.
- Les taux de variation ne sont pas constants.
- Les relations ne sont pas linéaires.

Selon mes résultats, je peux déterminer que les équations de la forme $xy = k$ ne sont pas définies lorsque x ou y sont égaux à 0.

Retour sur l'exemple 3

- Demander à quelques élèves de faire part au groupe-classe de leur solution et d'expliquer les caractéristiques des équations de la forme $xy = k$.
- Pendant les discussions, s'assurer que les éléments de la section **Éléments à faire ressortir** sont abordés. Si nécessaire, poser des questions telles que :
 - Si k est positif et que x est positif et tend vers 0, que peux-tu dire de la valeur de y ?
 - Est-ce différent si la valeur de k est négative?
- Encourager les élèves à ajouter des éléments à leur travail ou à consigner les éléments essentiels dans leur cahier de notes.

ALLER PLUS LOIN

Demandez aux élèves de choisir une valeur de k , a et b à explorer, puis de représenter graphiquement, à l'aide de la technologie, les relations $x = k$, $y = k$, $x + y = k$, $x - y = k$, $ax + by = k$, et $xy = k$ et de les comparer en utilisant les caractéristiques abordées en classe.

Partie 2 – Apprentissage autonome

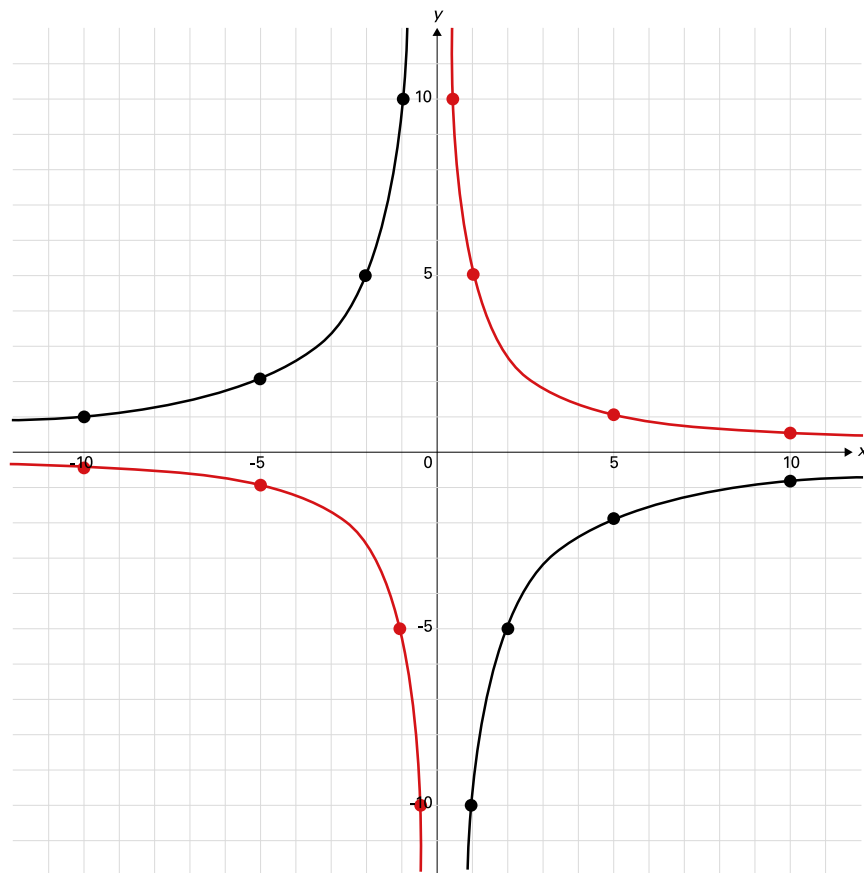
Déroulement

- Au besoin, demander aux élèves de faire quelques exercices de la section **À ton tour!**. Ces exercices peuvent servir de billet de sortie ou autres preuves d'apprentissage.
- Recueillir les preuves d'apprentissage des élèves et les interpréter selon l'atteinte des critères d'évaluation et cibler les prochaines étapes de l'enseignement et des élèves en vue de les aider à s'améliorer.

Note : Consulter le corrigé de la partie 2, s'il y a lieu.

Corrigé

1. Deux relations sont représentées sur un plan cartésien. Crée une table de valeurs et détermine l'équation et les caractéristiques de chaque relation.



Processus mathématique préconisé : résolution de problèmes

L'élève explique de façon claire et concise ses réponses à chacune des questions posées.

D'après le graphique en noir et en rouge, je crée les tables de valeurs.

x	y
---	0
-10	1
-5	2
-1	10
0	---
1	-10
2	-5
10	-1

x	y
---	0
5	1
2	2,5
1	5
0	---
-1	-5
-2	-2,5
-5	-1

Je remarque les caractéristiques suivantes :

- Il n'y a d'abscisse à l'origine pour aucune des deux équations, car la valeur de x n'est pas définie lorsque y est égal à 0.
- Il n'y a d'ordonnée à l'origine pour aucune des deux équations, car la valeur de y n'est pas définie lorsque x est égal à 0.
- Pour l'équation en noir, je remarque que si on multiplie la valeur de x et la valeur de y correspondante, j'obtiens toujours -10 . Donc l'équation de cette relation est $xy = -10$.
- Pour l'équation en rouge, je remarque que si on multiplie la valeur de x et la valeur de y correspondante, j'obtiens toujours 5. Donc l'équation de cette relation est $xy = 5$.
- Les taux de variation ne sont pas constants.
- Les relations ne sont pas linéaires.

2. Une droite passe par les points $A(3, 5)$ et $B(-2, 10)$. Détermine l'abscisse et l'ordonnée à l'origine et l'équation de cette droite.

Processus mathématique préconisé : résolution de problèmes

L'élève utilise les coordonnées des points afin de construire une table de valeurs pour trouver l'abscisse et l'ordonnée à l'origine.

Puisque c'est une droite, je peux calculer le taux de variation à partir des deux points soit $\frac{-5}{5}$ ou $\frac{-1}{1}$. En utilisant le taux de variation, je peux déterminer d'autres points sur la droite.

Je peux donc ajouter les autres paires ordonnées pour cette droite comme suit :

	x	y	
+1 ↺	0	8	↻ -1
+1 ↺	-1	9	↻ -1
+5 ↺	-2	10	↻ -5
+5 ↺	3	5	↻ -5
	8	0	

Je remarque que lorsque $y = 0$, la valeur de x est 8. L'abscisse à l'origine est 8.

Je remarque que lorsque $x = 0$, la valeur de y est 8. L'ordonnée à l'origine est 8.

Puisque le taux de variation est -1 alors la forme de l'équation est $x + y = k$.

Pour déterminer la valeur de k , je prends un des points de la table de valeurs soit $(0, 8)$.

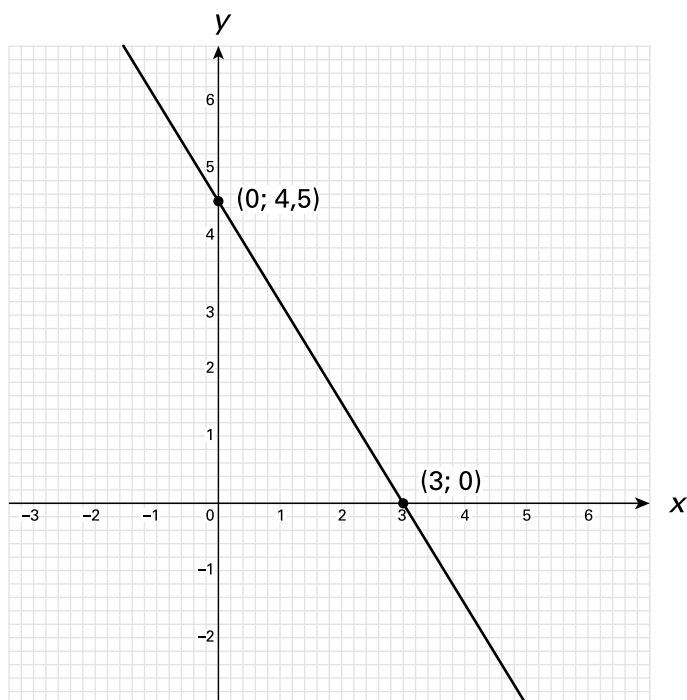
Je calcule la valeur de k : $1(0) + 1(8) = 8$.

L'équation est donc $x + y = 8$.

3. Compare les trois relations suivantes. Détermine leurs caractéristiques.

x	y
-6	12
-2	6
4	-3
6	-6

$$9x + 6y = -12$$



Processus mathématique préconisé : représentation

L'élève établit des liens entre les différentes représentations de droites et compare leurs caractéristiques.

Je compare les taux de variations des trois représentations.

	x	y		x	y	
+4 ↺	-6	12	↻ -6	+4 ↺	-6	↻ -6
+6 ↺	-2	6	↻ -9	+2 ↺	-2	↻ -3
+2 ↺	4	-3	↻ -3	+2 ↺	0	↻ -3
	6	-6		2	0	

Je détermine le taux de variation à partir de la table de valeurs. Je remarque que

le taux de variation est $\frac{-9}{6}$ ou $\frac{-6}{4}$ ou $\frac{-3}{2}$.

Je remarque que lorsque $y = 0$, la valeur de x est 2. L'abscisse à l'origine est 2.

Je remarque que lorsque $x = 0$, la valeur de y est 3. L'ordonnée à l'origine est 3.

Puisque le taux de variation est $\frac{-a}{b}$ ou $\frac{-3}{2}$, alors $a = 3$ et $b = 2$. Je peux donc écrire l'équation $3x + 2y = k$.

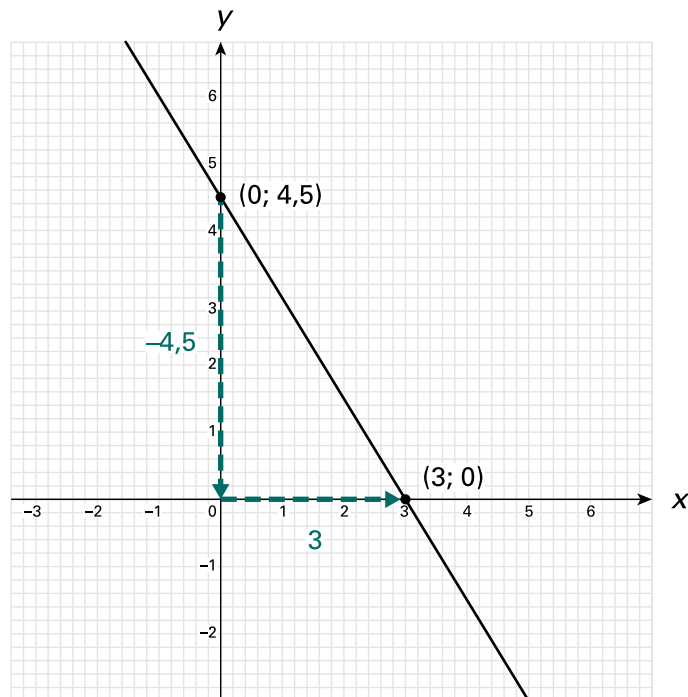
Pour déterminer la valeur de k , je prends un des points de la table de valeurs soit $(0, 3)$.

Je calcule la valeur de k : $3(0) + 2(3) = 6$.

L'équation est donc $3x + 2y = 6$.

Puisque l'équation $9x + 6y = -12$ a la forme $ax + by = k$, alors :

- l'ordonnée à l'origine est $\frac{-12}{6}$ ou -2
- l'abscisse à l'origine est $\frac{-12}{9}$ ou $-\frac{4}{3}$
- le taux de variation est $\frac{-9}{6}$ ou $\frac{-3}{2}$



Sur le graphique, je remarque que l'abscisse à l'origine est 3 et que l'ordonnée à l'origine est 4,5.

Je détermine le taux de variation en calculant le rapport entre déplacement vertical et le déplacement à l'horizontale = $\frac{-4,5}{3}$ ou $\frac{-9}{6}$ ou $\frac{-3}{2}$.

Puisque le taux de variation est $\frac{-a}{b}$ ou $\frac{-3}{2}$, alors $a = 3$ et $b = 2$. Je peux donc écrire l'équation $3x + 2y = k$.

Pour déterminer la valeur de k , je prends un des points de la table de valeurs soit $(3, 0)$.

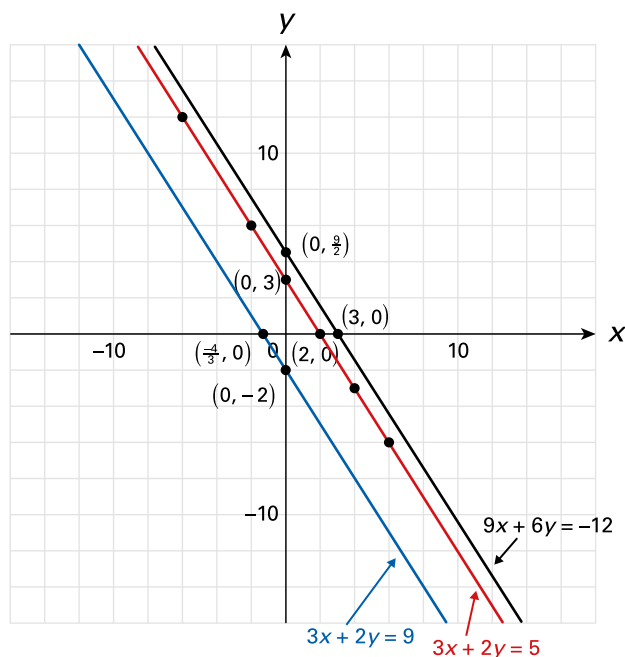
Je calcule la valeur de k : $3(3) + 2(0) = 9$

L'équation est donc $3x + 2y = 9$

Je déduis que les trois relations ont le même taux de variation de $\frac{-3}{2}$.

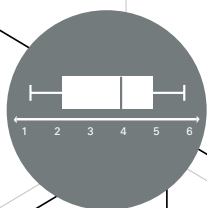
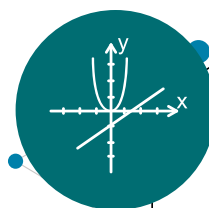
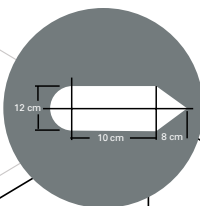
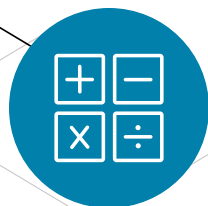
Je trace le graphique de chaque relation pour déterminer les abscisses et les ordonnées.

Je superpose les trois relations ensemble afin de les comparer.



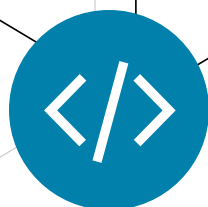
À partir des abscisses et des ordonnées à l'origine de chacune des droites et du taux de variation, je remarque que les trois droites sont parallèles, linéaires et décroissantes. Je remarque que chacune des droites a la forme $ax + by = k$ et que les valeurs de a et de b sont toutes les mêmes mais chacune des valeurs de k sont différentes.

VERSION DE L'ÉLÈVE



$$\pi$$
$$1,4 \times 10^{-8}$$
$$-\frac{3}{4}$$

9^e
ANNÉE



PENSONS MATHÉMATIQUES!

Une approche renouvelée pour l'enseignement
et l'apprentissage des mathématiques

Minileçon

ALGÈBRE

Déterminer les caractéristiques d'équations
linéaires et non linéaires

Partie 1 – Exploration guidée

EXEMPLE 1

Les caractéristiques de deux droites

Voici deux tables de valeurs. Détermine les caractéristiques de chacune de ces droites ainsi que leurs équations.

x	y
-4	6
-3	6
-2	6
-1	6
0	6
1	6
2	6
3	6
4	6

x	y
6	-4
6	-3
6	-2
6	-1
6	0
6	1
6	2
6	3
6	4



TA STRATÉGIE

EXEMPLE 2

Les caractéristiques des équations de la forme $x + y = k$, $x - y = k$ et $ax + by = k$

Compare les équations de droites ci-dessous et explique leurs caractéristiques.

$$x + y = 12$$

$$x - y = 12$$

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

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



TA STRATÉGIE

EXEMPLE 3

Les caractéristiques des équations de la forme $xy = k$

Compare les équations des relations ci-dessous et explique leurs caractéristiques.

$$xy = 12$$

$$xy = -12$$

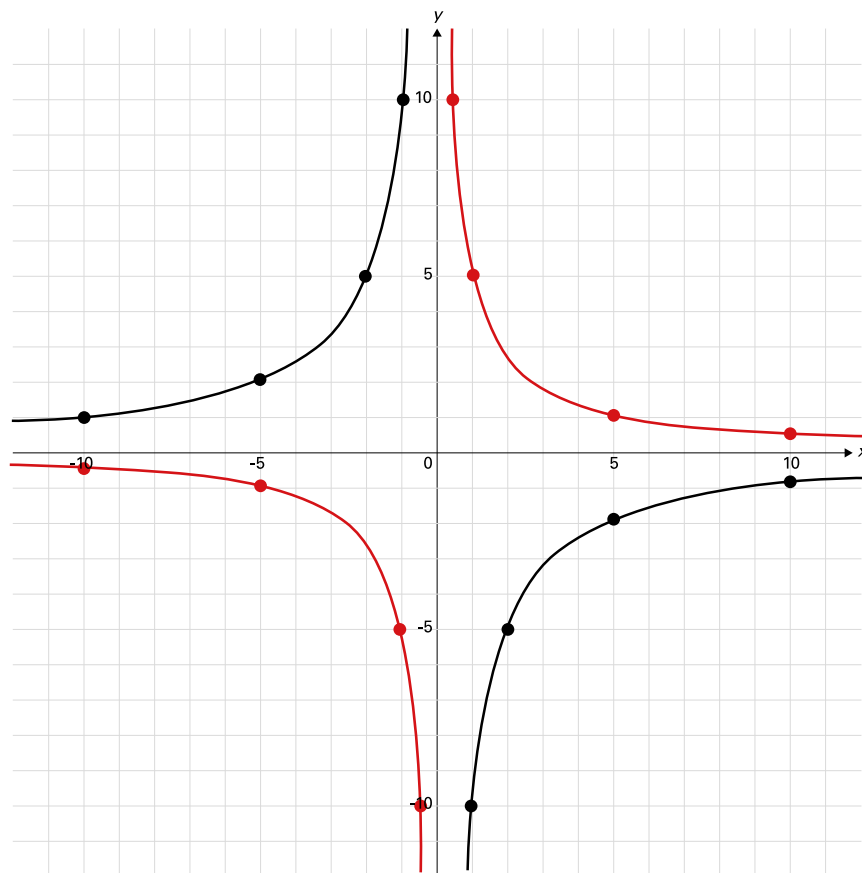


TA STRATÉGIE

Partie 2 – Apprentissage autonome

À ton tour!

1. Deux relations sont représentées sur un plan cartésien. Crée une table de valeurs et détermine l'équation et les caractéristiques de chaque relation.





TA STRATÉGIE



2. Une droite passe par les points $A(3, 5)$ et $B(-2, 10)$. Détermine l'abscisse et l'ordonnée à l'origine et l'équation de cette droite.

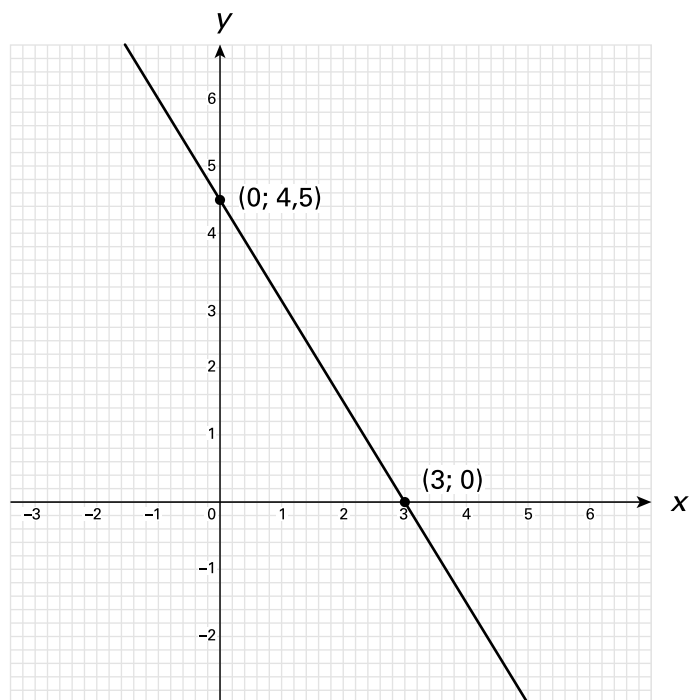


TA STRATÉGIE

3. Compare les trois relations suivantes. Détermine leurs caractéristiques.

x	y
-6	12
-2	6
4	-3
6	-6

$$9x + 6y = -12$$



TA STRATÉGIE