

Toutes sortes de droites

Au cours de cette activité, l'élève examine différentes sortes de droites pour les nommer et les définir.

Pistes d'observation

L'élève :

- reconnaît des droites parallèles, perpendiculaires et sécantes;
- explique son raisonnement ou sa démarche à l'aide d'arguments géométriques;
- laisse des traces de sa démarche à l'aide de symboles (p. ex., des flèches pour indiquer des droites parallèles, un carré pour l'angle droit);
- utilise la terminologie à l'étude pour décrire différentes droites.

Note : Les termes *droite sécante* ne sont pas dans *Le curriculum de l'Ontario, Mathématiques de la 1^{re} année à la 8^e année* – édition révisée. Il est tout de même nécessaire de les présenter pour définir les droites parallèles et perpendiculaires.

Matériel requis

- ✓ crayons de couleur
- ✓ rétroprojecteur
- ✓ crayons à transparent
- ✓ longs cure-dents ou bâtonnets à café (dix par équipe de deux)
- ✓ feuille **Papier à points au cm² (Annexe 6)** (une copie par élève)
- ✓ transparent **Qui aura un accident?**
- ✓ transparent **Polygone ABCD**
- ✓ feuille **En route PPS** (une copie par élève)
- ✓ feuille **Échappe et compte** (une copie par équipe de deux)
- ✓ feuille **Droites** (une copie par élève)

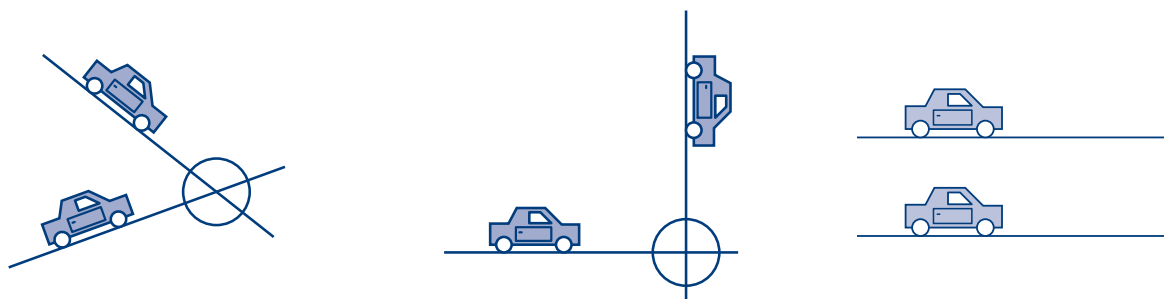
Déroulement

Étape 1

- ▶ Animer une mise en situation dans laquelle une personne décrit le trajet emprunté pour se rendre à l'école. Inclure des phrases telles que : « J'ai roulé tout droit sur la route... Je me suis arrêté/e à l'intersection, car il y avait un panneau d'arrêt... J'ai tourné à gauche sur la rue... Je me suis arrêté/e aux feux de circulation... J'ai croisé les routes... ».
- ▶ Poser aux élèves des questions comme celles-ci.
 - Les rues empruntées pour venir à l'école vont-elles toutes dans la même direction?
 - Pourquoi est-il nécessaire de s'arrêter aux feux de circulation?
 - Pourquoi y a-t-il des arrêts au coin des rues?
- ▶ Projeter le transparent **Qui aura un accident?** et dire aux élèves d'observer les automobiles dans les trois situations illustrées.

Activité 3

- ▶ Poser aux élèves les questions suivantes.
 - Quelles sont les automobiles qui risquent d'avoir un accident?
Celles qui se trouvent dans les situations A et C.
 - Pourquoi les automobiles dans les situations A et C risquent-elles de se frapper?
Les automobiles risquent de se frapper, car les deux rues se coupent en un même point.
 - Pourquoi les automobiles dans la situation B ne risquent-elles pas de se frapper?
Les automobiles dans la situation B ne risquent pas de se frapper, car les deux rues ne se rencontrent pas en un point. Elles vont dans la même direction.
 - Que peut-on faire pour éviter des accidents dans les rues des situations A et C?
On peut ajouter des signaux d'arrêt ou des feux de circulation à l'endroit où les deux rues se rencontrent.
 - Comment nomme-t-on l'endroit où deux rues se rencontrent?
L'endroit où deux rues se rencontrent se nomme *intersection*.
- ▶ Demander aux élèves de venir encercler un point où deux rues se rencontrent dans ces situations.



- ▶ Dire aux élèves que, lorsqu'on trace des droites qui se croisent, on les nomme des **droites sécantes**. On nomme le point où elles se rencontrent le **point d'intersection**.
- ▶ Poser aux élèves les questions suivantes.
 - Dans la situation A, les rues sont-elles des droites sécantes?
Oui, les droites se croisent, se rencontrent. Elles ont un point d'intersection.
 - Dans la situation B, les rues sont-elles des droites sécantes?
Non, les droites ne se croisent pas, elles ne se rencontrent pas. Elles n'ont pas de point d'intersection. Même si on les prolongeait, elles ne se couperaient jamais.
- ▶ Dire aux élèves que, lorsqu'on trace des droites qui ne se croisent pas et qui ne peuvent se croiser, même si on les prolonge, on les nomme des **droites parallèles**.
- ▶ Poser aux élèves les questions suivantes.
 - Dans la situation C, les rues sont-elles des droites sécantes ou des droites parallèles?
Ce sont des droites sécantes, car elles se croisent, se rencontrent. Elles ont un point d'intersection.
 - Que peux-tu dire au sujet de l'angle formé par ces droites sécantes?
Ces droites forment des angles droits. C'est comme le coin d'un carré.
- ▶ Dire aux élèves que, lorsqu'on trace des droites sécantes qui se coupent en formant des angles droits, on les nomme des **droites perpendiculaires**.

Activité 3

- ▶ Résumer avec les élèves les informations ci-dessous et leur demander d'écrire les mots pour décrire les droites dans chacune des situations sur le transparent.

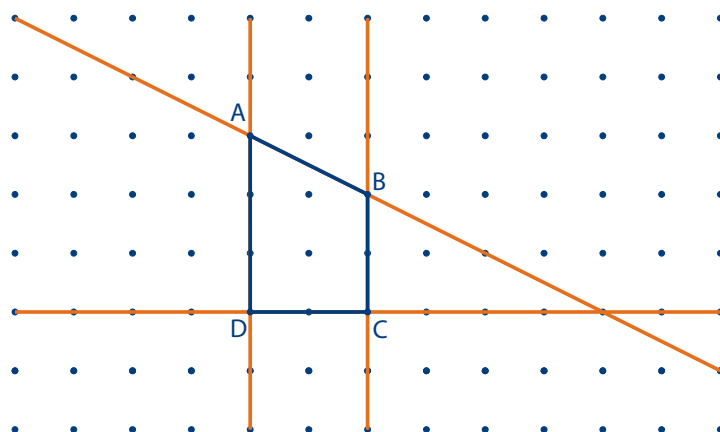
Dans la situation A, les rues sont des droites sécantes, car elles ont un point d'intersection, elles se coupent.

Dans la situation B, les rues sont des droites parallèles, car elles n'ont aucun point d'intersection, c'est-à-dire qu'elles ne se coupent jamais.

Dans la situation C, les rues sont des droites sécantes, car elles ont un point d'intersection. En plus, ce sont des droites perpendiculaires, car elles se coupent en formant des angles droits.

Étape 2

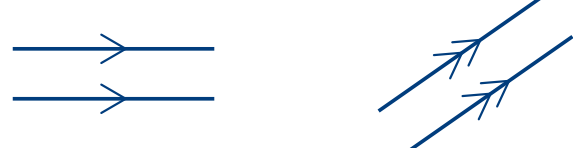
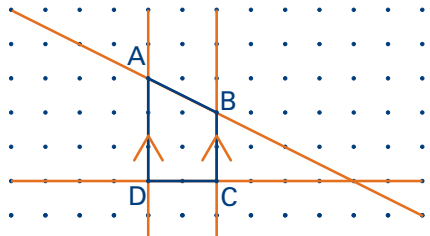
- ▶ Distribuer aux élèves une feuille de papier à points au cm^2 .
- ▶ Projeter le transparent **Polygone ABCD**.
- ▶ Demander aux élèves de reproduire ce polygone au centre de leur feuille de papier à points tel qu'il est illustré sur le transparent.
- ▶ Dire aux élèves d'utiliser un crayon d'une couleur pour prolonger les côtés **AB** et **DC** et un crayon d'une autre couleur pour prolonger les côtés **AD** et **BC**.
- ▶ Demander à un ou à une élève de venir faire le travail au rétroprojecteur.
- ▶ Demander aux élèves ce qu'elles et ils remarquent concernant les droites.
- ▶ Faire ressortir :
 - que les droites **AB** et **DC** se rencontrent du côté droit, mais s'éloignent du côté gauche;
 - que les droites **AD** et **BC** ne se rencontreront jamais.




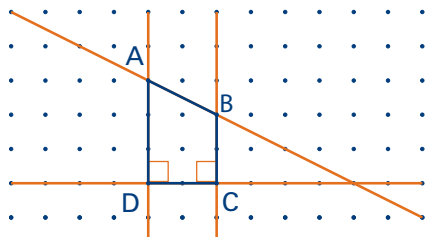
- ▶ Demander aux élèves de nommer des **droites parallèles** sur le transparent.
Les droites **AD** et **BC** sont des droites parallèles, car elles n'ont aucun point d'intersection, c'est-à-dire qu'elles ne se coupent jamais.

Activité 3

- Présenter aux élèves les symboles utilisés pour indiquer les droites parallèles et leur dire de les ajouter sur leur feuille.

<p>Les flèches sont utilisées pour indiquer que des droites sont parallèles.</p>	
	

- Demander à un ou à une élève s'il y a d'autres **droites parallèles** sur le transparent.
Les droites **AD** et **BC** sont les seules droites parallèles dans cette illustration.
- Demander aux élèves de nommer des **droites sécantes** sur le transparent.
Les droites **AB** et **DC** sont des droites sécantes, car elles ont un point d'intersection (elles se coupent).
- Inviter un ou une élève à venir indiquer, sur le transparent, le point d'intersection des droites **AB** et **DC**.
- Demander aux élèves s'il y a d'autres **droites sécantes** dans l'illustration.
Les paires de droites sécantes sont : **DA** et **BA**; **AD** et **CD**; **BC** et **DC**; **AB** et **CB**.
- Demander aux élèves de nommer des **droites perpendiculaires** sur le transparent.
Les élèves peuvent mentionner que les angles **ADC** et **BCD** sont des angles droits. Alors, les paires de droites perpendiculaires sont : **AD** et **DC**; **BC** et **CD**.
- Rappeler aux élèves le symbole utilisé pour représenter un angle droit et leur demander de l'ajouter sur leur feuille aux endroits appropriés.

<p>Le symbole utilisé pour représenter l'angle droit est le carré.</p>	
	

Étape 3

- ▶ Distribuer aux élèves la feuille **En route PPS**.
- ▶ Lire les consignes avec les élèves et leur demander d'effectuer le travail individuellement.
- ▶ Faire une mise en commun des résultats et poser les questions suivantes.
 - Est-il possible d'avoir des droites perpendiculaires parallèles?
Non, car si les droites sont perpendiculaires, elles se coupent. Comme elles ont un point d'intersection, elles ne peuvent donc pas être parallèles.
 - Des droites perpendiculaires sont-elles toujours sécantes?
Oui, des droites perpendiculaires sont toujours sécantes, car elles ont toujours un point d'intersection.
 - Des droites sécantes sont-elles parfois perpendiculaires?
Oui, des droites sécantes sont parfois perpendiculaires lorsqu'elles se coupent en formant des angles droits.
 - Des droites parallèles sont-elles toujours des droites verticales?
Non, des droites parallèles peuvent être horizontales, verticales ou obliques.
- ▶ Distribuer aux élèves la feuille **Droites**. Leur demander de compléter l'aide-mémoire et de placer la feuille dans la section de leur cahier qui sert de lexique.

Étape 4

- ▶ Grouper les élèves en équipes de deux.
- ▶ Remettre à chaque équipe 10 cure-dents ou 10 bâtonnets à café et une feuille blanche.
- ▶ Distribuer aux élèves la feuille **Échappe et compte**.
- ▶ Allouer aux élèves le temps requis pour jouer au jeu.

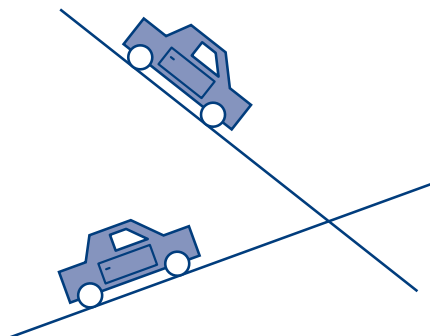
Note : Les élèves peuvent faire la tâche d'évaluation sommative A.

Activité 3

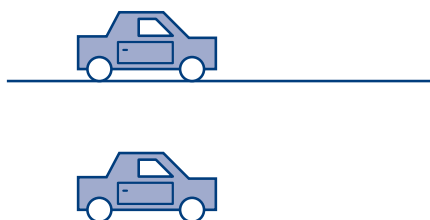


Qui aura un accident?

Situation A



Situation B



Situation C

