#### OBJECTIFS 👌

- Utiliser les outils géométriques usuels : règle, règle graduée, équerre et compas.
- Reconnaître et utiliser la notion de perpendicularité.
- Reconnaître et utiliser la notion de parallélisme.
- Connaître les définitions d'un cercle, d'un disque, d'un rayon, d'un diamètre, d'une corde.
- Comprendre la définition d'un cercle et celle d'un disque sous la forme d'ensembles de points.
- Résoudre des problèmes mettant en jeu des distances à un point.

# **Droites**

# 1. Droites perpendiculaires

#### À RETENIR 99

#### **Définitions**

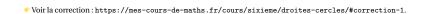
- Si *A* et *B* sont deux points distincts, la **droite** (*AB*) est l'ensemble de tous les points alignés avec *A* et *B*.
- Trois points A, B et C sont **alignés** lorsque l'on peut tracer une ligne droite passant par ces trois points.
- Deux droites sont **sécantes** si elles se coupent en un seul point, appelé **point d'intersection**.

#### EXERCICE 1

Avec la règle, tracer la droite (AB). Puis, tracer une droite (d) sécante avec (AB). Appeler I le point d'intersection.

 $\times$ 

 $^A \times$ 



#### À RETENIR 30

#### Définition

Deux droites sont **perpendiculaires** si elles sont sécantes et forment un **angle droit**. On note cela avec le symbole  $\bot$ .

#### EXERCICE 2

Avec la règle, tracer la droite (AB). Ensuite, avec l'équerre, tracer une droite (d) perpendiculaire à (AB). Appeler I le point d'intersection.

 $_{\times}^{A}$ 

ŢΕ

# 2. Droites parallèles

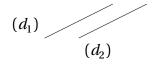
#### À RETENIR 99

Définition

Deux droites sont **parallèles** si elles ne sont pas sécantes. On note cela avec le symbole #.

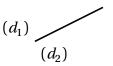
#### EXEMPLE 🔋

Les droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  n'ont aucun point commun. Donc  $(d_1) \parallel (d_2)$ .



#### EXEMPLE 🔋

Les droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  sont confondues. Donc  $(d_1) \parallel (d_2)$ .

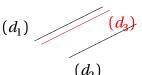


#### À RETENIR 99

Théorèmes

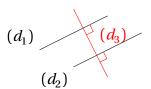
1. Si deux droites sont parallèles à une même droite, alors elles sont parallèles entre elles.

*Je* **sais**  $(d_1) \parallel (d_3)$  *et*  $(d_2) \parallel (d_3)$ . *J'en* **conclus**  $(d_1) \parallel (d_2)$ .



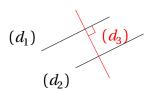
**2.** Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, alors elles sont parallèles entre elles.

*Je* sais  $(d_1) \perp (d_3)$  et  $(d_2) \perp (d_3)$ . *J'en* conclus  $(d_1) \parallel (d_2)$ .



**3.** Si deux droites sont parallèles, et si une troisième droite est perpendiculaire à l'une, alors elle est aussi perpendiculaire à l'autre.

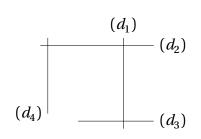
*Je* **sais**  $(d_1) \parallel (d_2)$  *et*  $(d_1) \perp (d_3)$ . *J'en* **conclus**  $(d_2) \perp (d_3)$ .



#### EXERCICE 3

Sachant que  $(d_2) \parallel (d_3)$  et que  $(d_4) \perp (d_2)$ , montrer que  $(d_3) \perp (d_4)$ .

.....





▼Voir la correction: https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/droites-cercles/#correction-3

# Cercles

# 1. Distance entre deux points

#### À RETENIR 99

#### Définition

La **distance** entre deux points *A* et *B* est la longueur du segment [*AB*]. On note celle-ci *AB*.

#### EXERCICE 4

**1.** Tracer le segment [AB], puis compléter :  $AB = \dots$  cm.

**2.** Placer le point C au milieu du segment [AB], puis compléter :  $AC = \ldots$  cm.

# 2. Distance entre plusieurs points

#### À RETENIR 99

#### **Définitions**

- Le **cercle** de centre *O* et de rayon *r* est l'ensemble des points situés à la même distance *r* du point *O*.
- Le **disque** de centre O et de rayon r est l'ensemble des points situés à une distance du point O inférieure ou égale à r.

EXERCICE 5
1. Tracer l'ensemble des points situés à une distance de 2 cm du point <i>O</i> . Quelle est la figure tracée?
2. Hachurer l'intérieur de la figure tracée à la question précédente. Quelle est la figure hachurée? $O$



# Quadrilatères particuliers

#### À RETENIR 99

#### Définitions

- Un **polygone** est une figure fermée dont les côtés sont des segments.
- Un quadrilatère est un polygone à quatre côtés.

# 1. Parallélogrammes

#### À RETENIR 99

#### Définition

Un parallélogramme est un quadrilatère dont les côtés opposés sont deux à deux parallèles.

EXERCICE 6	
Sachant que $(AD) \parallel (BC)$ et $(AB) \parallel (DC)$ , justifier que le quadrilatère $ABCD$ ci-contre est un parallélogramme.	A / D /
	$- \nearrow_B \qquad / C$

Voir la correction: https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/droites-cercles/#correction-6.

### 2. Losanges

#### À RETENIR 99

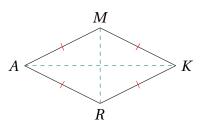
#### Définition

- Un **polygone** est une figure fermée dont les côtés sont des segments.
- Un quadrilatère est un polygone à quatre côtés.
- Un **losange** est un quadrilatère dont les quatre côtés ont la même longueur.

#### EXEMPLE 🚦

Le quadrilatère *MARK* est un losange.

- On a MA = MK = RA = RK.
- Ses quatre côtés sont [MA], [AR], [RK] et [KM].
- Ses quatre sommets sont les points M, A, R et K.
- Ses deux diagonales sont [MR] et [AK].



#### EXERCICE 7

Construire un losange LUNE de 6 cm de côté, et tel que EU = 5 cm.



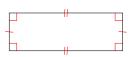
Voir la correction: https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/droites-cercles/#correction-7.

# 3. Rectangles

#### À RETENIR 99

#### Définition

Un rectangle est un quadrilatère qui a quatre angles droits.



#### EXERCICE 8

En utilisant les points ci-dessous, tracer un rectangle.





√Voir la correction: https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/droites-cercles/#correction-8.

#### À RETENIR 99

# Propriété

Si un quadrilatère est un rectangle, alors ses côtés opposés sont deux à deux parallèles et de même longueur. En particulier, les rectangles sont des parallélogrammes.

## 4. Carrés

#### À RETENIR 99

#### Définition

Un **carré** est un quadrilatère qui a quatre angles droits et quatre côtés de même longueur. En particulier, les carrés sont des rectangles.



#### EXERCICE 9

En utilisant les points ci-dessous, tracer un carré.



◆Voir la correction: https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/droites-cercles/#correction-9.

# À RETENIR 99

# Propriété

Si un quadrilatère est un carré, alors ses côtés opposés sont deux à deux parallèles.