Partager le plan : la médiatrice et le cercle

Matériel : règle graduée, équerre, compas, crayons de couleur. Les constructions se font dans le cahier ; les schémas 2, 8 et la carte du problème sont à compléter sur la feuille de schémas.

Rappels

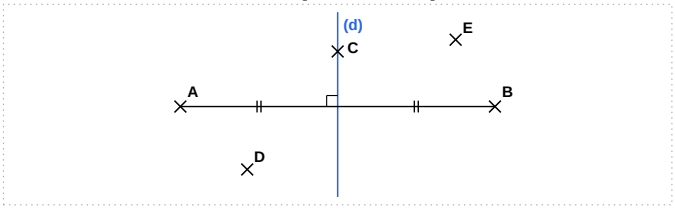
- **Médiatrice d'un segment [AB]** : droite perpendiculaire à [AB] passant par son milieu. Tout point M de la médiatrice vérifie MA = MB.
- **Elle partage le plan en deux régions** : les points plus proches de A que de B (MA < MB) et ceux plus proches de B que de A (MB < MA).
- **Cercle de centre O et de rayon r** : ensemble des points M tels que OM = r. Régions : l'intérieur (OM < r) et l'extérieur (OM > r).

Partie A : la médiatrice seule

Exercice 1 : construire et colorier

Trace un segment [AB] de 8 cm et construis sa médiatrice (d) à la règle et au compas. Colorie en **bleu** la région qui contient A et en **rouge** celle qui contient B. Que peux-tu dire de chaque point de (d) ?

Exercice 2 : mesurer pour comparer



Sur le **schéma 2**, la médiatrice (d) de [AB] est tracée, avec trois points C, D, E. Mesure les distances de chaque point à A et à B, compare-les avec <, > ou =, puis dis de quel point (A ou B) chacun est le plus proche.

Complète : un point du côté de A est plus proche de ... que de ... .

Exercice 3 : sans figure, dans quelle région ?

(d) est la médiatrice de [AB]. Pour chaque point, dis s'il est du côté de A, du côté de B ou sur la médiatrice, et justifie.

Point	M	N	P	Q
Distance à A	5 cm	6 cm	9 cm	3,5 cm
Distance à B	7 cm	6 cm	4 cm	3,5 cm

Défi : peut-il exister un point à 2 cm de A et à 3 cm de B quand AB = 10 cm ? Explique.

Partie B : le cercle seul

Exercice 4 : construire et colorier

Trace un cercle (C) de centre O et de rayon 3 cm. Colorie en **vert** l'intérieur et en **orange** l'extérieur. Les points du cercle lui-même sont-ils verts, oranges, ou ni l'un ni l'autre ?

Exercice 5 : où sont ces points ?

Le cercle (C) a pour centre O et pour rayon 4 cm. Pour chaque point, dis s'il est à l'intérieur, à l'extérieur ou sur le cercle. *Attention aux unités.*

Point	F	G	H	I	J	K
Distance à O	2,5 cm	4 cm	5,1 cm	3,9 cm	40 mm	0,6 dm

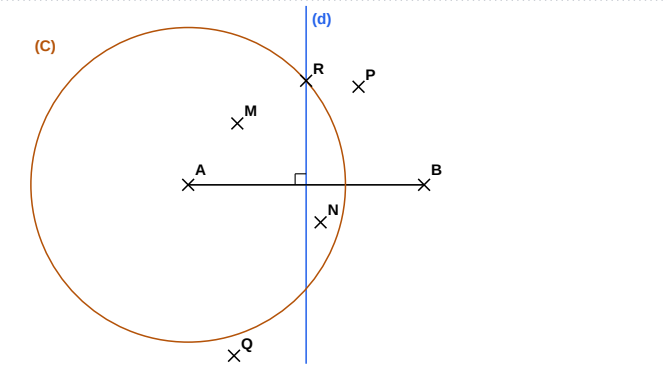
Exercice 6 : placer avec le compas

Trace un segment [OP] de 5 cm et le cercle de centre O et de rayon 3 cm.

1. P est-il à l'intérieur ou à l'extérieur du cercle ? Justifie avec les distances.
2. Place un point Q à l'extérieur du cercle, à moins de 4 cm de O.
3. Place un point R à l'intérieur du cercle, à exactement 1 cm de O.
4. Combien de points du cercle se trouvent sur [OP] ? Place-le et nomme-le S.

Partie C : la médiatrice et le cercle ensemble

Exercice 7 : quatre régions



Trace un segment [AB] de 6 cm, sa médiatrice (d), puis le cercle (C) de centre A et de rayon 4 cm. Les deux traits découpent le plan en **quatre régions** : colorie-les avec la légende. Marque en noir les points communs au cercle et à la médiatrice.

Jaune	dans le cercle, plus proche de A
Bleu	dans le cercle, plus proche de B
Rouge	hors du cercle, plus proche de A
Vert	hors du cercle, plus proche de B

Exercice 8 : le bon quartier. Le **schéma 8** (figure ci-dessus) reprend cette situation, déjà tracée, avec cinq points M, N, P, Q, R. Colorie les quatre régions, puis mesure les distances de chaque point à A et à B et donne sa région.

Exercice 9 : à toi d'inventer

Place un point dans chacune des quatre régions de ta figure de l'exercice 7, mesure ses distances à A et à B, puis écris une phrase qui permet à un camarade de retrouver la région sans voir ta figure.

Problème final : la guerre des pizzerias

Dans ton quartier, deux pizzerias se font concurrence : **Chez Mario** (A) et **Bella Pizza** (B), distantes de 8 cm sur le plan (**1 cm sur le plan = 100 m** dans la réalité). Règles de l'application :

- **Règle 1 :** chaque commande est livrée par la pizzeria **la plus proche** de la maison du client.
- **Règle 2 :** si c'est Chez Mario qui livre et que le client habite à moins de 5 cm de A sur le plan (moins de 500 m), la livraison est **gratuite**. Sinon, elle est **payante**.



1. La carte du quartier. Sur la **carte** (à gauche), construis la médiatrice de [AB] et trace le cercle de centre A et de rayon 5 cm. Colorie les quatre régions, puis dis qui livre et si c'est gratuit.

Jaune	dans le cercle, côté A
Orange	hors du cercle, côté A
Bleu	dans le cercle, côté B
Vert	hors du cercle, côté B

2. Les copains commandent

Place la maison de chaque enfant sur la carte (au compas), puis dis qui lui livre sa pizza et si c'est gratuit.

Enfant	**Léa**	**Tom**	**Nina**	**Sacha**
Distance à Chez Mario	3 cm	4,5 cm	6 cm	7 cm
Distance à Bella Pizza	6 cm	4 cm	6 cm	3 cm

Un des enfants est dans un cas particulier. Lequel ? Que peux-tu lui conseiller ?

3. L'énigme de l'oncle Gino

Sa maison est à **égale distance** de Chez Mario et de Bella Pizza, et exactement **à la limite** de la zone de livraison gratuite de Chez Mario. Place toutes les positions possibles de sa maison. Combien y en a-t-il ? À quelle distance réelle (en mètres) de Bella Pizza se trouve-t-il ?

4. Pour les rapides : la riposte de Bella

Bella Pizza offre aussi la livraison gratuite à moins de 5 cm de B. Trace son cercle et colorie en rouge la zone où un client est à moins de 500 m des deux pizzerias. Cette zone touche-t-elle la médiatrice ? Pourquoi ?