

Médiatrice d'un segment et constructions

Ce qu'évalue le contrôle : médiatrice d'un segment et constructions

L'essentiel du sujet

- Niveau **6ème**
- Durée **50 minutes**
- Calculatrice **interdite**
- Barème **sur 20**

Chapitre : Droites parallèles, perpendiculaires et médiatrice (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Reconnaître la médiatrice d'un segment sur une figure codée et justifier avec sa définition
- Utiliser l'équidistance des points de la médiatrice pour trouver une longueur sans mesurer
- Construire la médiatrice d'un segment et son milieu à la règle et au compas
- Déterminer la distance d'un point à une droite à l'aide de la perpendiculaire
- Suivre puis rédiger un programme de construction utilisant la médiatrice

Avant de commencer

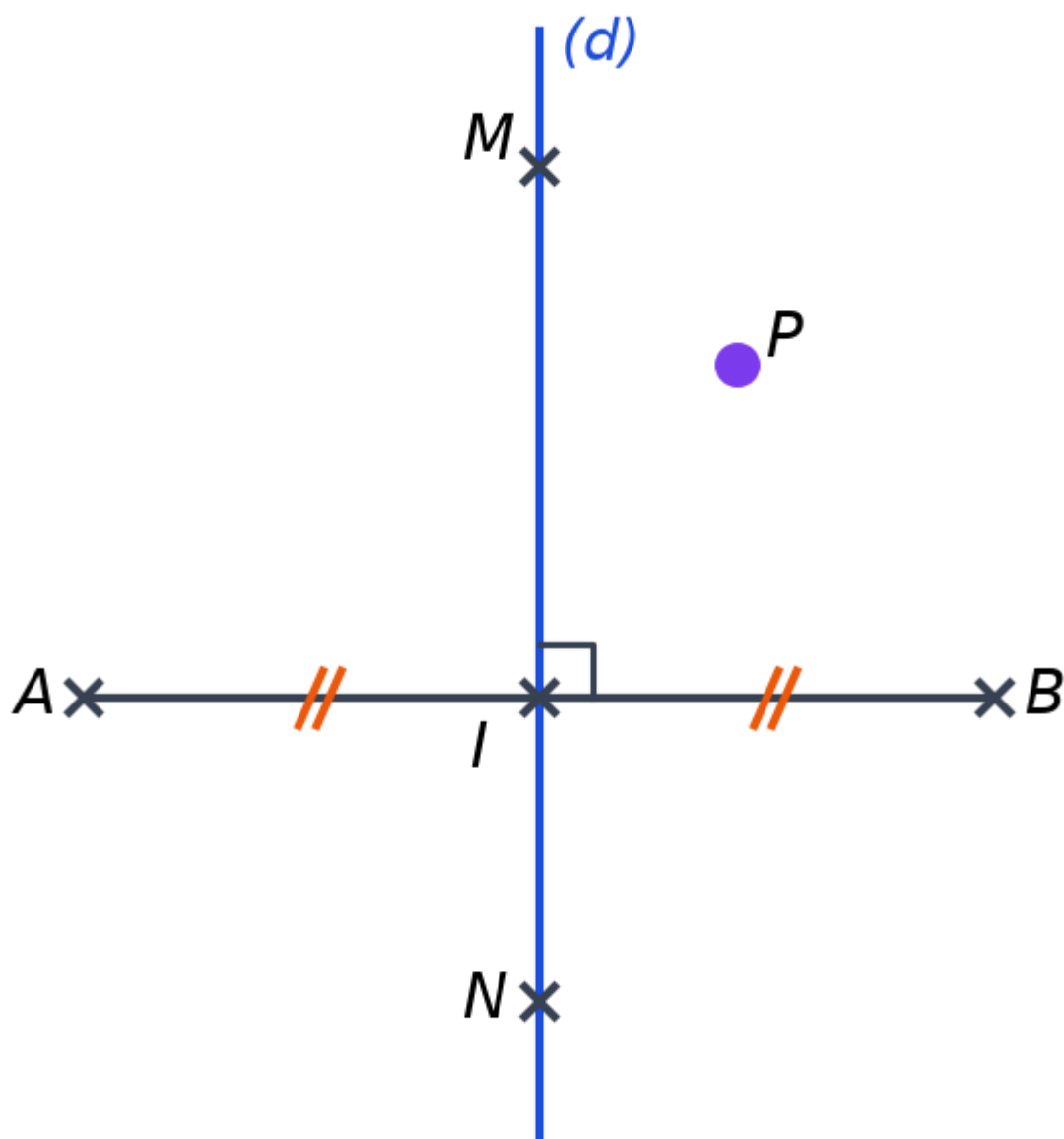
Avant de répondre, repère sur chaque figure les **codages** : deux petits traits identiques et un

angle droit suffisent à reconnaître une médiatrice. Pour les constructions, ouvre ton compas à **plus de la moitié du segment** et garde exactement la même ouverture des deux côtés, sinon les arcs ne se coupent pas sur la bonne droite. Laisse tous tes traits de construction visibles. Dans le problème, fais d'abord le schéma, puis convertis les longueurs avec l'échelle seulement à la fin.

Le sujet du contrôle : médiatrice d'un segment et constructions

Exercice 1 - Lire une figure codée (4 points)

Sur la figure ci-dessous, le segment $[AB]$ mesure 6 cm , et la droite (d) passe par le point I . Ensuite, les points M et N sont sur la droite (d) , le point P n'est pas sur (d) .



La figure n'est pas à l'échelle.

1. D'abord, que représente la droite (d) pour le segment $[AB]$? Justifie à l'aide des codages. (1 point)
2. Puis, quelle est la longueur AI ? (0,5 point)
3. On sait que $MA = 4,6$ cm . Ainsi, sans mesurer, donne la longueur MB en citant la propriété utilisée. (1 point)
4. On sait que $NB = 3,6$ cm . Enfin, donne la longueur NA . (0,5 point)
5. On a mesuré $PA = 4,8$ cm et $PB = 2,8$ cm . Explique enfin pourquoi ces mesures confirment que P n'est pas sur la droite (d) . (1 point)

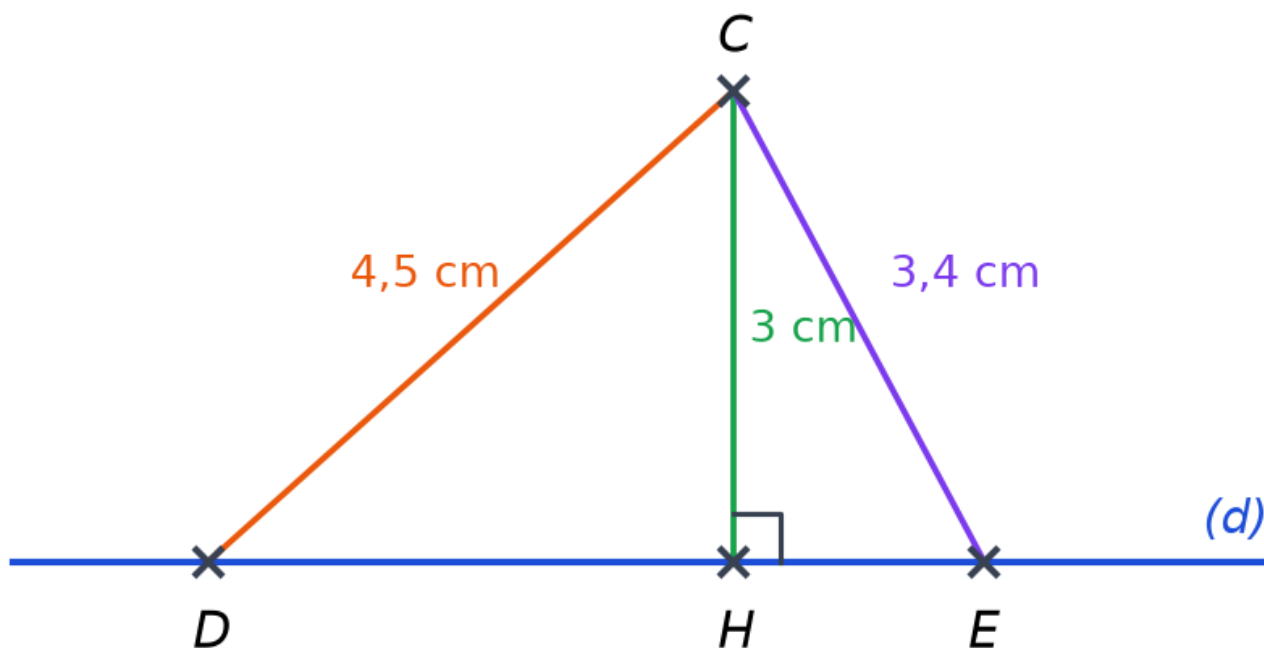
Exercice 2 - Construction au compas (4 points)

Cet exercice se fait sur ta copie, avec une règle graduée et un compas. Ainsi, laisse visibles tous les traits de construction.

1. D'abord, trace un segment $[EF]$ de longueur 8 cm , puis construis sa médiatrice (Δ) à la règle et au compas. (2 points)
2. La droite (Δ) coupe le segment $[EF]$ au point K. Ensuite, quelle est la longueur EK ? Justifie, car il faut une propriété. (1 point)
3. Enfin, place sur (Δ) un point G tel que $GE = 5 \text{ cm}$. Sans mesurer, donne la longueur GF, puis la nature du triangle EFG. (1 point)

Exercice 3 - Distance d'un point à une droite (3 points)

Les points D, H et E sont sur la droite (d) . Le point C n'est pas sur (d) , mais la droite (CH) est perpendiculaire à (d) . Les longueurs sont indiquées sur la figure.



La figure n'est pas à l'échelle.

1. D'abord, quelle est la distance du point C à la droite (d) ? Justifie. (1 point)
2. Ensuite, parmi les points D, H et E, lequel est le plus proche de C ? (1 point)
3. Enfin, Timéo affirme : « La distance du point C à la droite (d) est $3,4\text{ cm}$, car E est sur (d). » Explique son erreur. (1 point)

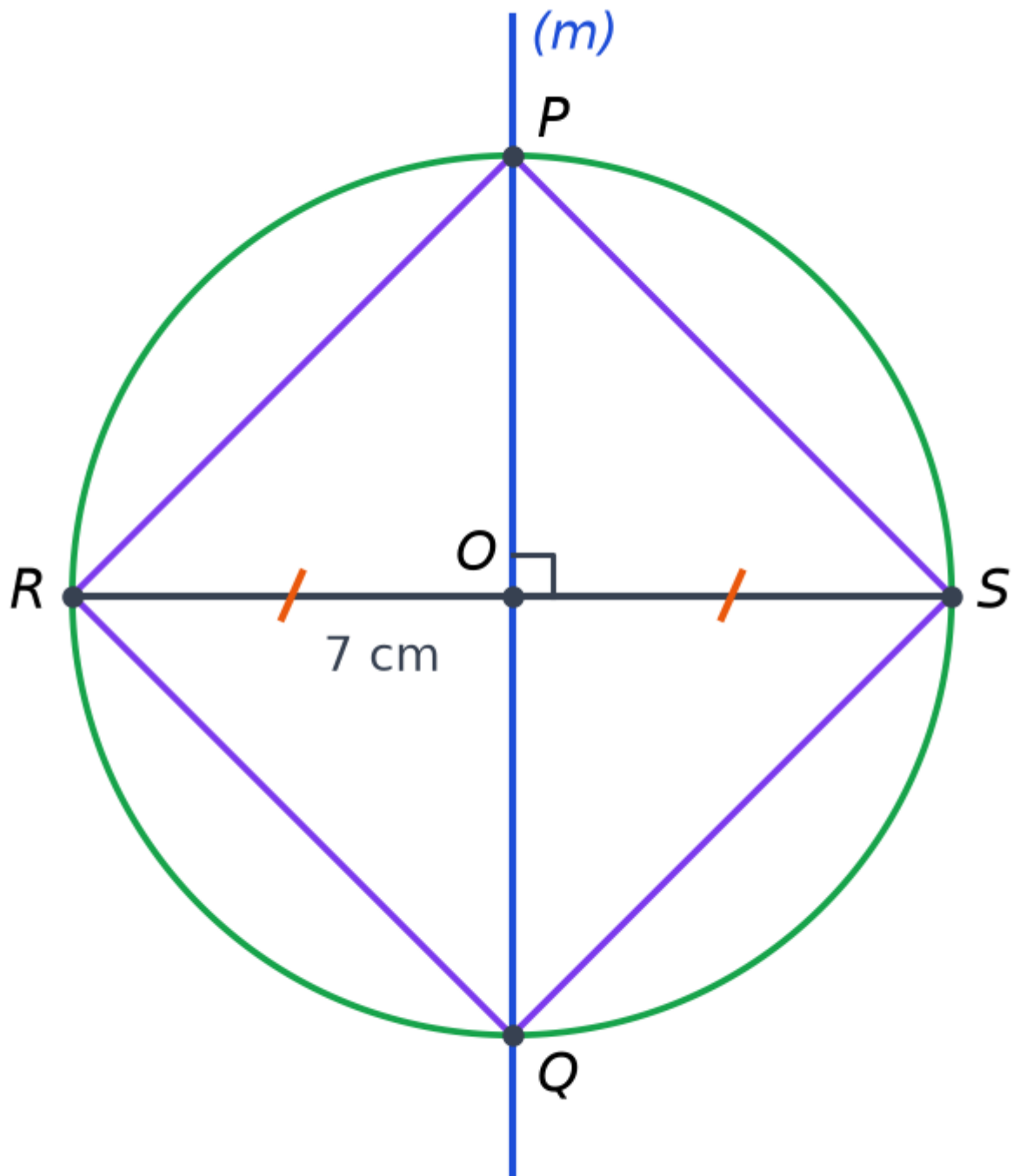
Exercice 4 - Programmes de construction (4 points)

Partie A. Voici un programme de construction.

- Trace un segment [UV] de longueur 6 cm .
- Construis sa médiatrice (Δ) ; elle coupe [UV] au point O.
- Place sur (Δ) deux points W et Z, de part et d'autre de O, tels que $OW = OZ = 2\text{ cm}$.
- Trace le quadrilatère UWVZ.

1. D'abord, réalise la construction sur ta copie. (1 point)
2. Ensuite, on mesure $UW = 3,6 \text{ cm}$. Sans mesurer, donne la longueur WV. (0,5 point)
3. On mesure aussi $UZ = 3,6 \text{ cm}$. Donne alors ZV, puis déduis-en la nature du quadrilatère UWVZ. (0,5 point)

Partie B. Rédige enfin un programme de construction qui permet à un camarade de reproduire la figure ci-dessous sans la voir. Le segment [RS] mesure 7 cm et le cercle a pour centre O. (2 points)

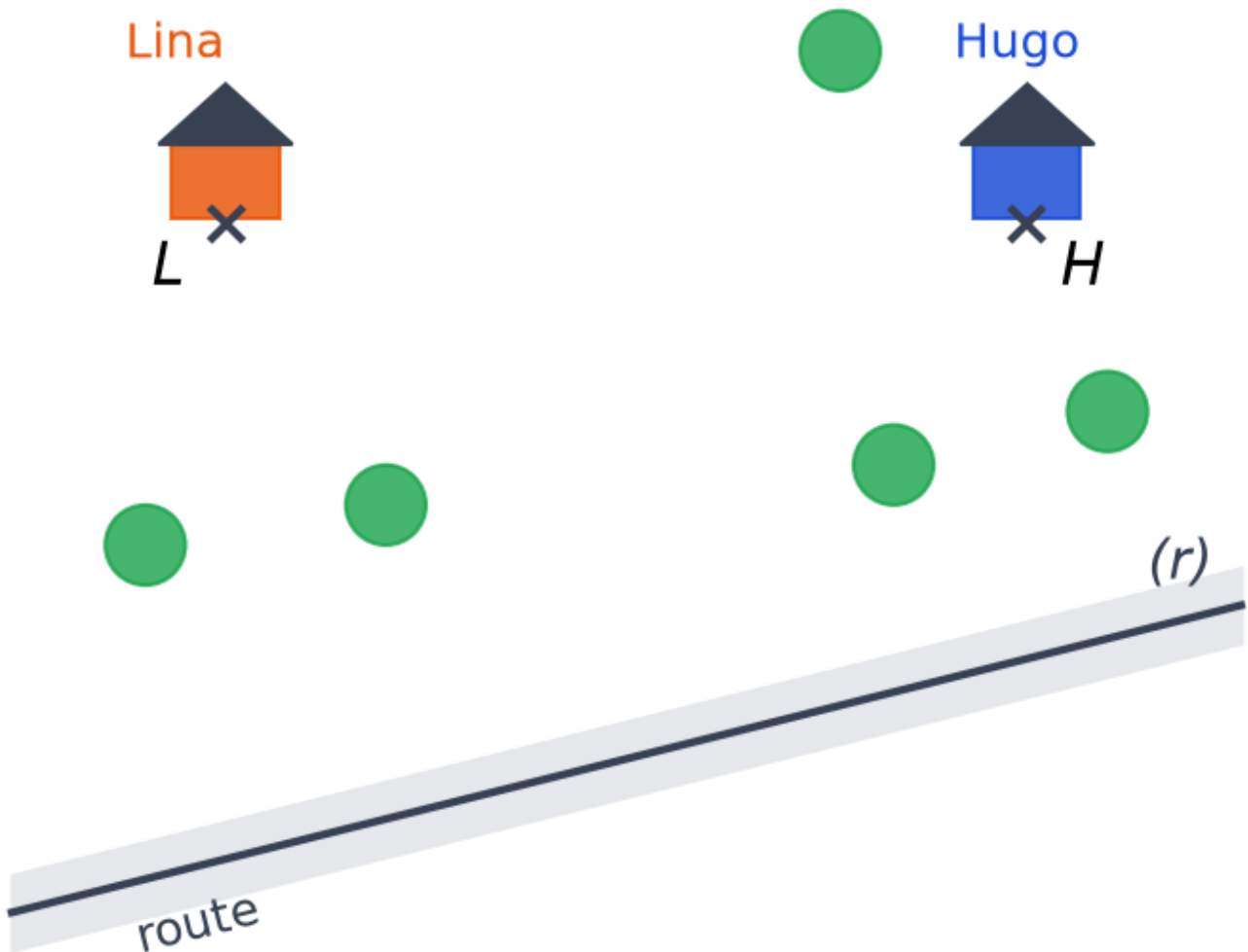


Exercice 5 - L'aire de jeux du village (5 points)

Sur le plan d'un village, à l'échelle « 1 cm sur le plan représente 50 m en réalité », la maison de Lina est au point L et celle de Hugo au point H. Sur ce plan, $LH = 6 \text{ cm}$. La route est représentée par la droite (r).

La mairie veut construire une aire de jeux J au bord de la route, c'est-à-dire sur la droite (r), à la

même distance de la maison de Lina et de celle de Hugo.



La figure n'est pas à l'échelle : les longueurs sur le plan sont données dans le texte.

1. D'abord, calcule la distance réelle entre les maisons de Lina et de Hugo. (1 point)
2. Ensuite, sur quelle droite doit se trouver le point J ? Justifie. (1 point)
3. Puis explique comment construire le point J sur le plan. (1 point)
4. Enfin, après construction, on mesure sur le plan $JL = 5 \text{ cm}$. Quelle est la distance réelle entre l'aire de jeux et la maison de Hugo ? Justifie. (1 point)

5. Hugo propose de placer l'aire de jeux au milieu M du segment [LH], « car il est lui aussi à égale distance des deux maisons ». Pourquoi sa proposition ne répond-elle pas à la demande de la mairie ? (1 point)



Réviser médiatrice d'un segment et constructions avant le contrôle

Si un exercice t'a bloqué, relis la leçon droites, segments et médiatrice puis les droites parallèles et perpendiculaire ; entraîne-toi sur la fiche segments, droites et constructions et médiatrice avant de retenter le sujet.

La page **contrôles de maths en 6ème** regroupe les 25 sujets de l'année, et la rubrique contrôles corrigés du CP à la terminale permet de changer de niveau.

Sujets proches à faire ensuite

- Droites parallèles et perpendiculaires : contrôle de maths en 6ème
- Division décimale et problèmes de partage : contrôle de maths en 6ème
- Mesurer et tracer des angles : contrôle de maths en 6ème