

Propriétés du parallélogramme

Ce qu'évalue le contrôle : propriétés du parallélogramme

L'essentiel du sujet

- Niveau **5ème**
- Durée **55 minutes**
- Calculatrice **interdite**
- Barème **sur 20**

Chapitre : Parallélogrammes (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Utiliser l'égalité des côtés opposés et des angles opposés d'un parallélogramme pour calculer une mesure
- Utiliser le fait que les diagonales d'un parallélogramme se coupent en leur milieu
- Calculer un angle d'un parallélogramme à partir d'un angle consécutif
- Construire un parallélogramme à partir de trois sommets ou de ses diagonales
- Relier le centre d'un parallélogramme à la symétrie centrale

Avant de commencer

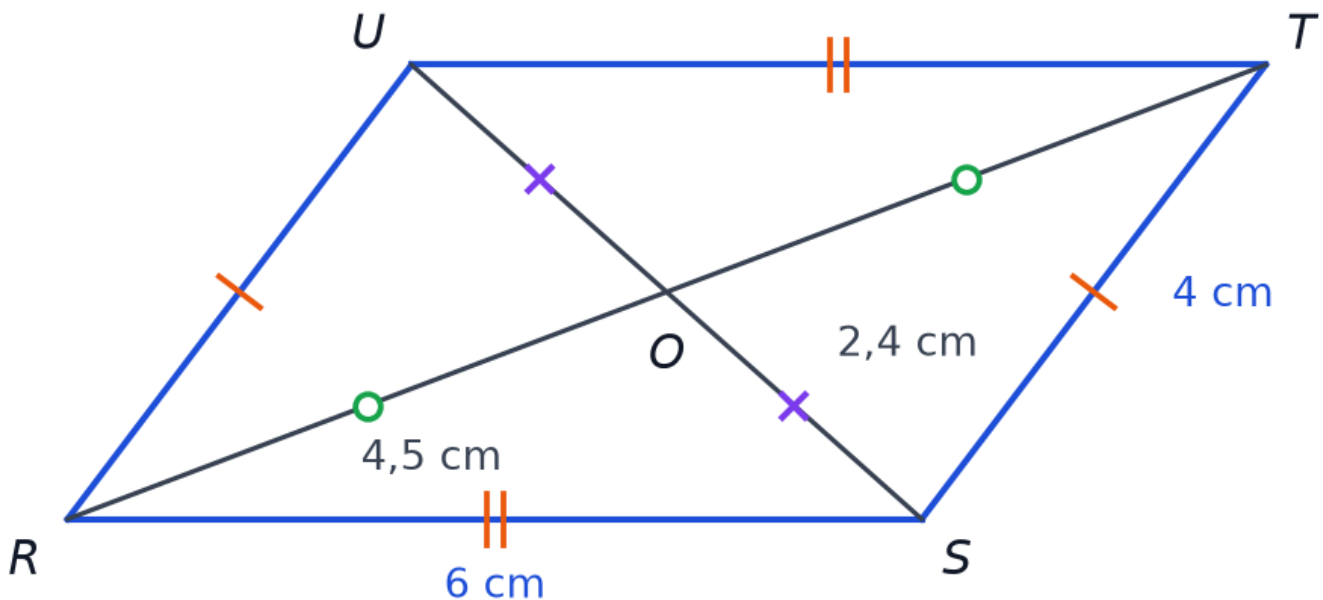
Chaque réponse de géométrie se justifie en **citant la propriété** : « dans un parallélogramme, les côtés opposés ont la même longueur ». Repère sur les figures les codages et les mesures données, et ne mesure jamais une figure qui n'est pas à l'échelle. Pour les constructions, fais d'abord une **figure à main levée** codée, puis trace avec soin en laissant les arcs de compas

visibles.

Le sujet du contrôle : propriétés du parallélogramme

Exercice 1 - Longueurs dans le parallélogramme RSTU (4 points)

RSTU est un parallélogramme dont les diagonales se coupent en O. On donne $RS = 6 \text{ cm}$, $ST = 4 \text{ cm}$, $RO = 4,5 \text{ cm}$ et $OS = 2,4 \text{ cm}$.



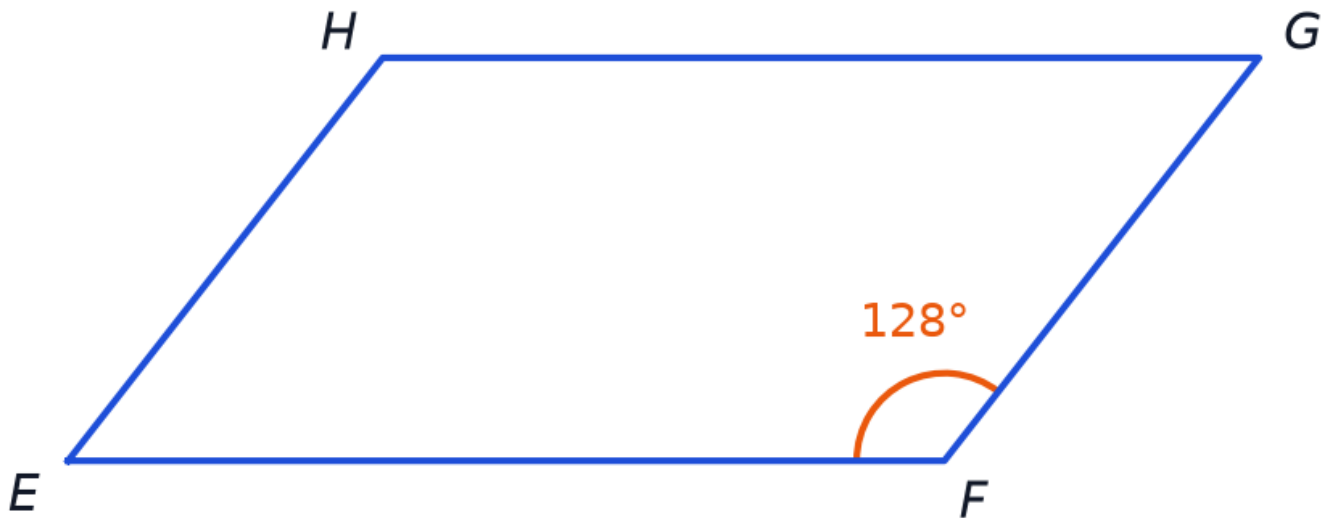
La figure n'est pas à l'échelle.

1. D'abord, quelle est la longueur UT ? Justifie ta réponse, car les côtés opposés jouent un rôle. (1 point)
2. Ensuite, quelle est la longueur RU ? (0,5 point)
3. Puis calcule la longueur de la diagonale RT. Justifie ta réponse. (1 point)
4. Ainsi, quelle est la longueur OU ? (0,5 point)

5. Enfin, calcule le périmètre du parallélogramme RSTU. (1 point)

Exercice 2 - Les angles de EFGH (4 points)

EFGH est un parallélogramme tel que $\widehat{EFG} = 128^\circ$.

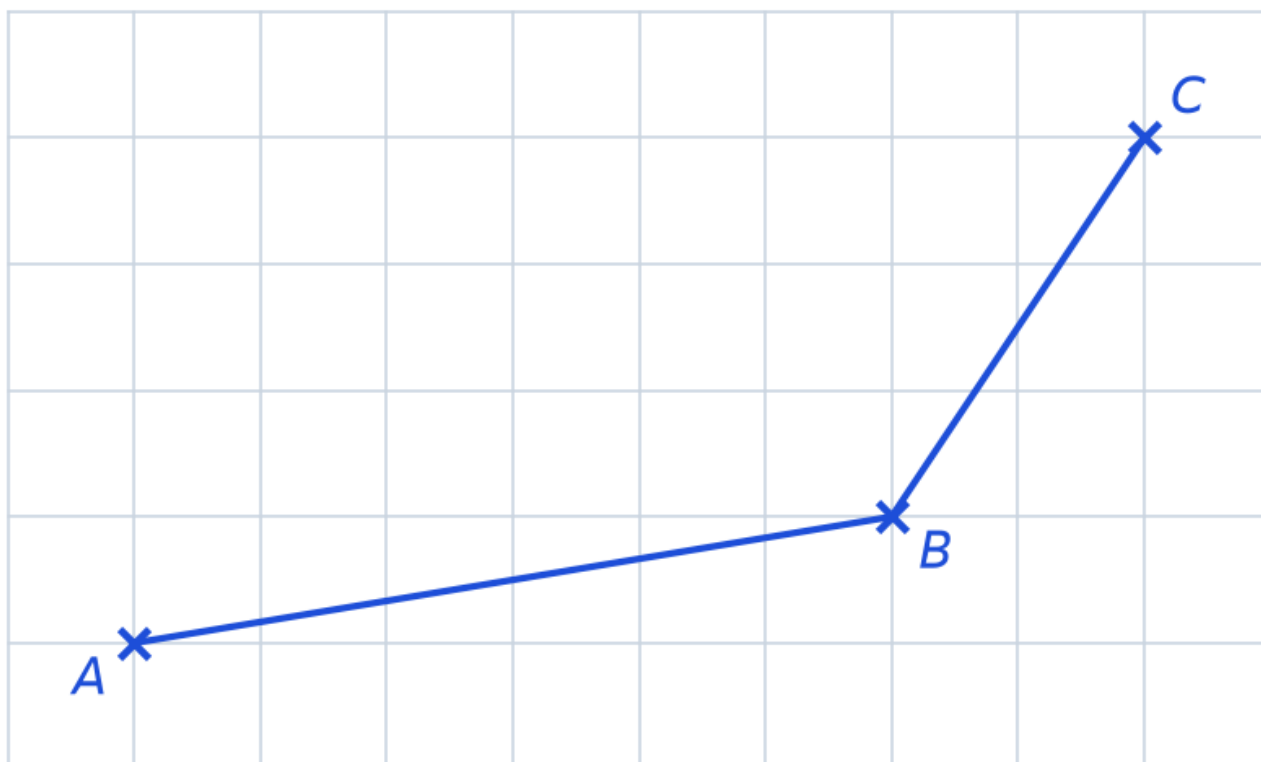


La figure n'est pas à l'échelle.

1. Donne d'abord la mesure de l'angle $\widehat{EHG}$. Justifie ta réponse. (1 point)
2. Ensuite, calcule la mesure de l'angle $\widehat{FGH}$. Justifie ta réponse. (1,5 point)
3. Puis déduis-en la mesure de l'angle $\widehat{HEF}$. (0,5 point)
4. Le quadrilatère KLMN a pour angles, dans l'ordre, $\widehat{K} = 70^\circ$, $\widehat{L} = 110^\circ$, $\widehat{M} = 75^\circ$ et $\widehat{N} = 105^\circ$. Samir affirme donc que KLMN est un parallélogramme. A-t-il raison ? Explique ta réponse, car il faut comparer des angles. (1 point)

Exercice 3 - Le quatrième sommet (4 points)

Sur le quadrillage ci-dessous, on a d'abord placé trois points A, B et C.



1. Reproduis la figure, puis place le point D tel que ABCD soit un parallélogramme. Explique ta méthode. (1,5 point)
2. Ensuite, trace les diagonales et place leur point d'intersection O. Que représente le point O pour les segments [AC] et [BD] ? (1 point)
3. Enfin, quel est le symétrique du segment [AB] par la symétrie de centre O ? Justifie ta réponse. (1,5 point)

Exercice 4 - Construire à partir des diagonales (4 points)

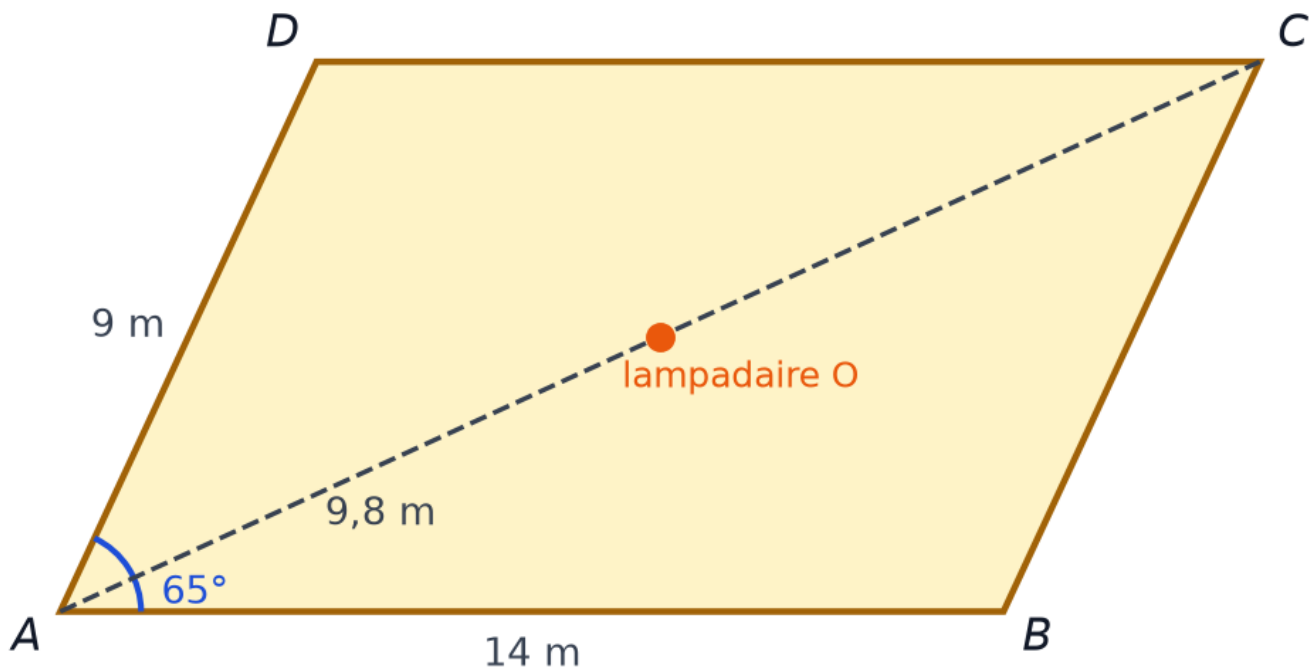
Ensuite, on veut construire un parallélogramme MNPQ de centre I tel que $MP = 8 \text{ cm}$, $NQ = 5 \text{ cm}$ et $\widehat{MIN} = 60^\circ$.

1. D'abord, trace une figure à main levée, puis code-la avec toutes les données. (1 point)

2. Ensuite, explique pourquoi $IM = 4 \text{ cm}$ et $IN = 2,5 \text{ cm}$. (1 point)
3. Enfin, construis le parallélogramme MNPQ en vraie grandeur, en laissant les traits de construction. (2 points)

Exercice 5 - Le terrain de pétanque (4 points)

Dans la résidence de Lina, le terrain de pétanque a la forme d'un parallélogramme ABCD avec $AB = 14 \text{ m}$, $AD = 9 \text{ m}$ et $\widehat{DAB} = 65^\circ$. Ainsi, un lampadaire est installé au point O, milieu de la diagonale [AC], à $9,8 \text{ m}$ du point A.



La figure n'est pas à l'échelle.

1. D'abord, calcule les mesures des angles $\widehat{ADC}$ et $\widehat{BCD}$. (1 point)
2. Ensuite, le gardien veut poser une bordure en bois tout autour du terrain. Quelle longueur de bordure lui faut-il ? (1 point)
3. La bordure est vendue en rouleaux de 5 m, à 12 € le rouleau. Ainsi, combien de rouleaux doit-il acheter, et combien va-t-il payer ? (1,5 point)
4. Enfin, quelle est la longueur de l'allée qui va de A à C en ligne droite ? (0,5 point)



Réviser propriétés du parallélogramme avant le contrôle

Si un exercice t'a bloqué, relis la leçon parallélogramme ; entraîne-toi sur la fiche parallélogramme avant de retenter le sujet.

La page **contrôles de maths en 5ème** 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

- Losange, rectangle et carré : contrôle de maths en 5ème
- Symétrie centrale et parallélogrammes : contrôle de maths en 5ème
- Expressions littérales et formules : contrôle de maths en 5ème