

Angles et somme des angles d'un triangle

Ce qu'évalue le contrôle : angles et somme des angles d'un triangle

L'essentiel du sujet

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

Chapitre : Angles et triangles (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Reconnaître des angles adjacents, complémentaires, supplémentaires et opposés par le sommet
- Utiliser les angles correspondants et alternes-internes formés par deux parallèles et une sécante
- Calculer un angle manquant avec la somme des angles d'un triangle
- Exploiter les propriétés des triangles isocèles, rectangles et équilatéraux
- Rédiger une démonstration courte en citant la propriété utilisée

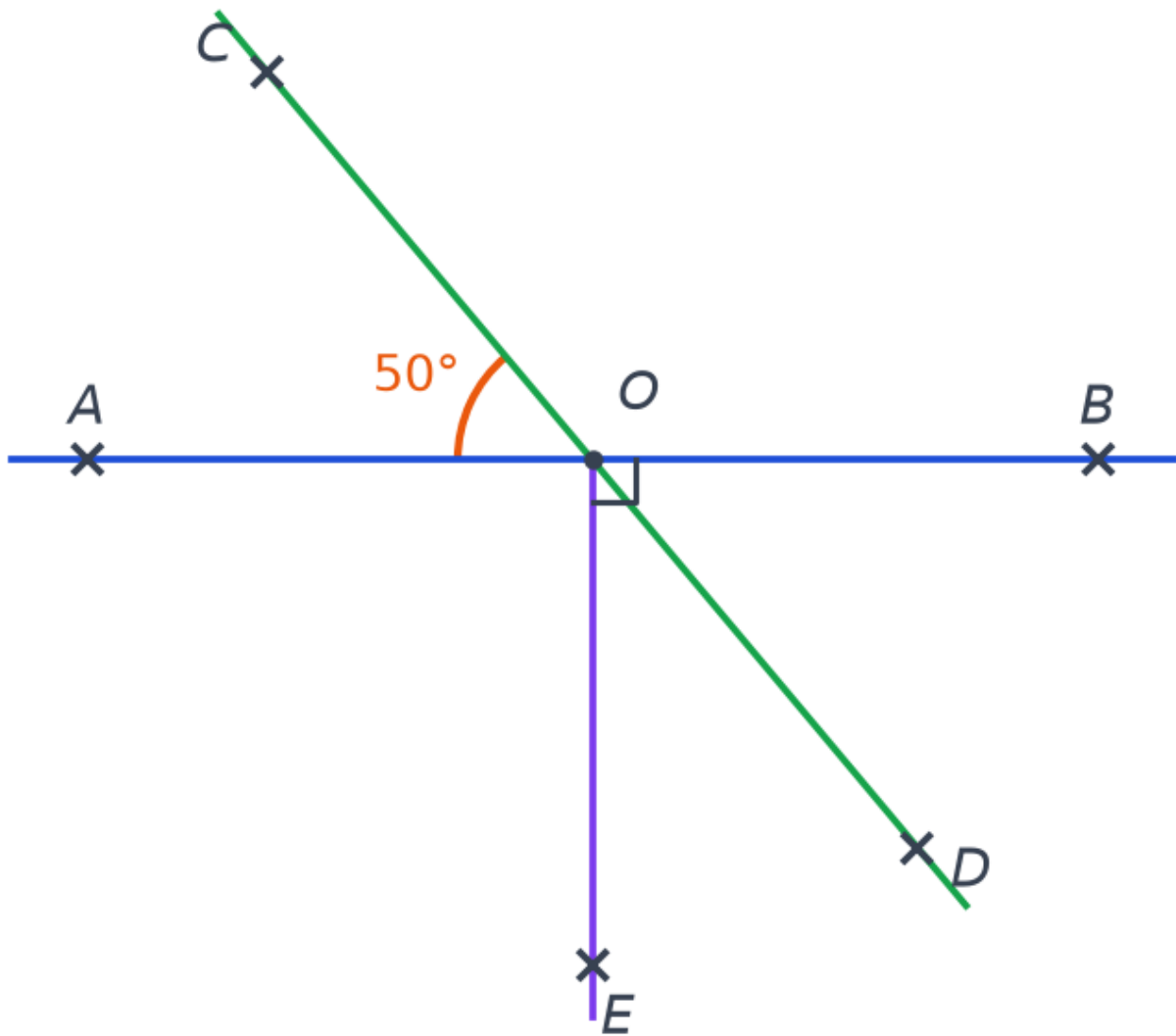
Avant de commencer

Les figures ne sont pas à l'échelle : **ne mesure jamais au rapporteur**, calcule. Pour chaque réponse, écris d'abord ce que tu sais (droites parallèles, triangle isocèle, points alignés), puis **cite la propriété**, enfin fais le calcul. Colorie sur la figure les angles égaux pour ne pas te tromper de paire. Vérifie à la fin que les trois angles de chaque triangle donnent bien **180°**.

Le sujet du contrôle : angles et somme des angles d'un triangle

Exercice 1 - Angles autour d'un point (4 points)

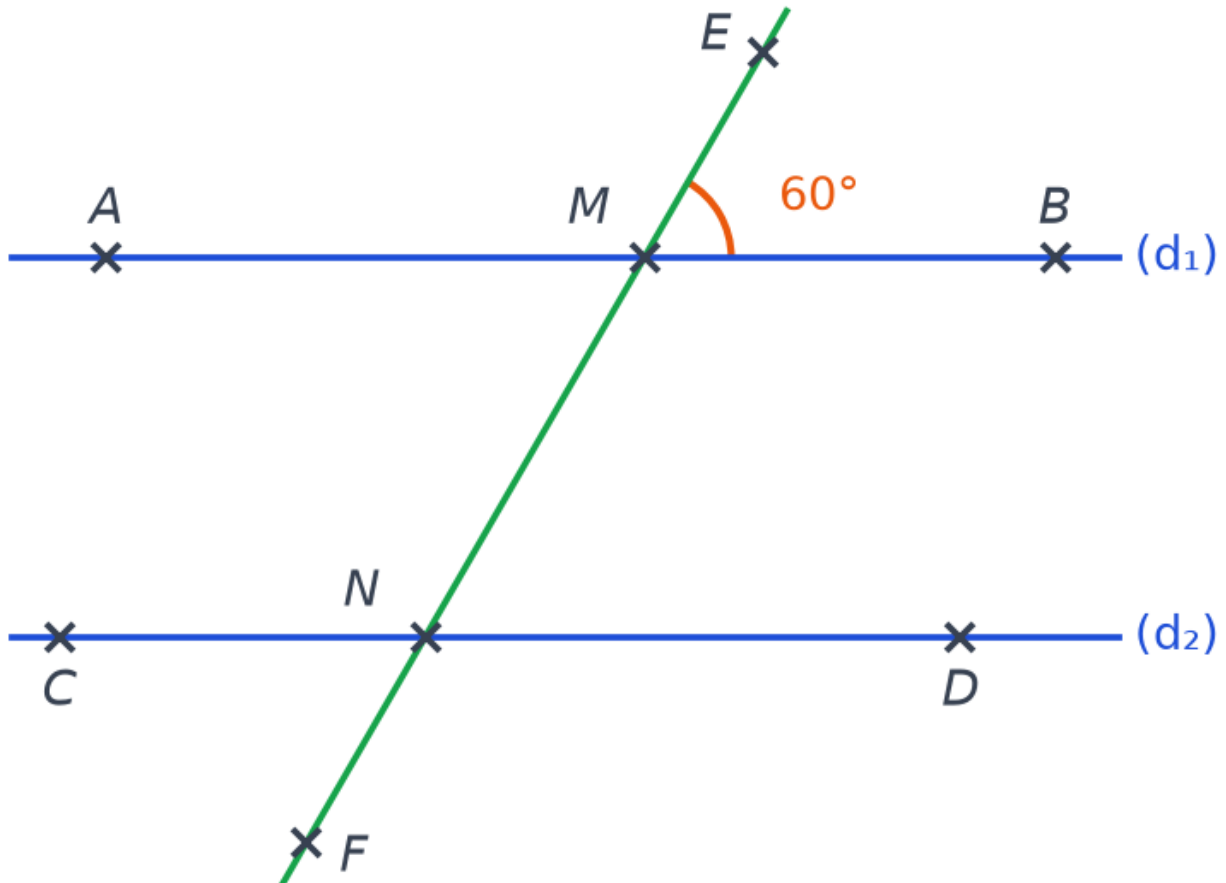
Les droites (AB) et (CD) se coupent en O . On sait ainsi que $\widehat{AOC} = 50^\circ$ et que la demi-droite $[OE)$ est perpendiculaire à (AB) . La figure n'est pas à l'échelle.



1. Nomme d'abord l'angle opposé par le sommet à $\widehat{AOC}$ et donne sa mesure en justifiant. (1 point)
2. Ensuite, calcule $\widehat{COB}$ en justifiant. (1 point)
3. Les angles $\widehat{BOD}$ et $\widehat{DOE}$ sont adjacents. Que peut-on dire de leur somme ? Calcule alors $\widehat{DOE}$. (1 point)
4. Enfin, cite un angle supplémentaire de $\widehat{AOC}$, différent de $\widehat{COB}$, et donne sa mesure. (1 point)

Exercice 2 - Deux parallèles et une sécante (4 points)

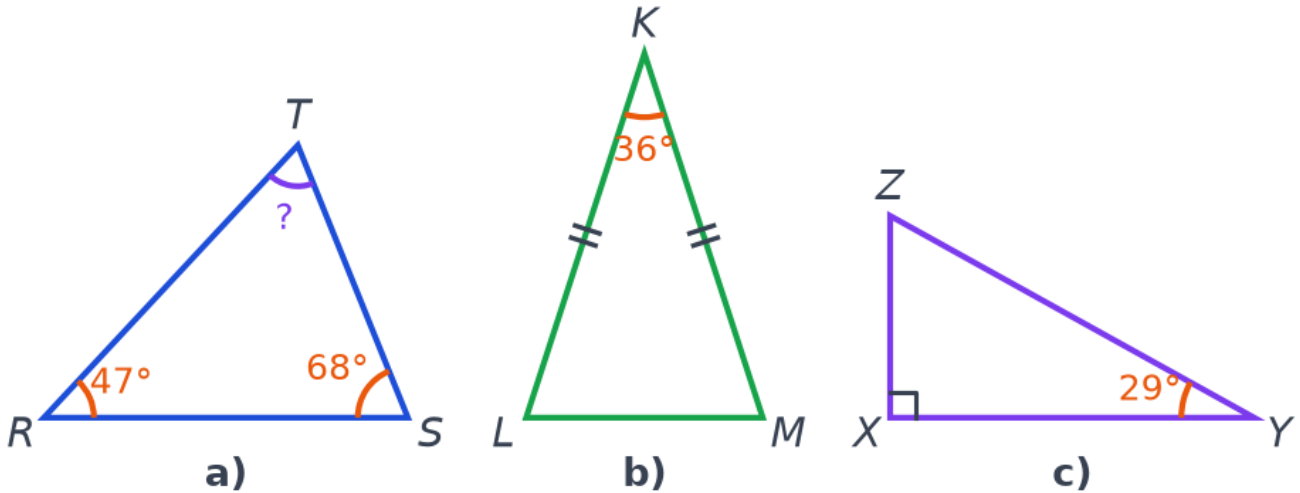
Les droites (d_1) et (d_2) sont parallèles. La droite (EF) les coupe en M et en N . On sait aussi que $\widehat{EMB} = 60^\circ$. La figure n'est pas à l'échelle.



1. Comment appelle-t-on la paire d'angles $\widehat{EMB}$ et $\widehat{MND}$? Déduis-en ensuite la mesure de $\widehat{MND}$ en citant la propriété. (1,5 point)
2. Les angles $\widehat{AMN}$ et $\widehat{MND}$ sont alternes-internes, donc calcule $\widehat{AMN}$ en citant la propriété. (1,5 point)
3. Pour finir, calcule $\widehat{BMN}$. (1 point)

Exercice 3 - Trouver l'angle manquant (4 points)

Les figures ne sont pas à l'échelle. Rédige donc chaque calcul en citant la propriété utilisée.



1. D'abord, dans le triangle RST , $\widehat{R} = 47^\circ$ et $\widehat{S} = 68^\circ$. Calcule $\widehat{T}$. (1 point)
2. Ensuite, le triangle KLM est isocèle en K et $\widehat{LKM} = 36^\circ$. Calcule $\widehat{KLM}$ et $\widehat{KML}$. (1,5 point)
3. Puis, le triangle XYZ est rectangle en X et $\widehat{XYZ} = 29^\circ$. Calcule $\widehat{XZY}$. (1 point)
4. Enfin, explique pourquoi chaque angle d'un triangle équilatéral mesure 60° . (0,5 point)

Exercice 4 - Vrai ou faux (4 points)

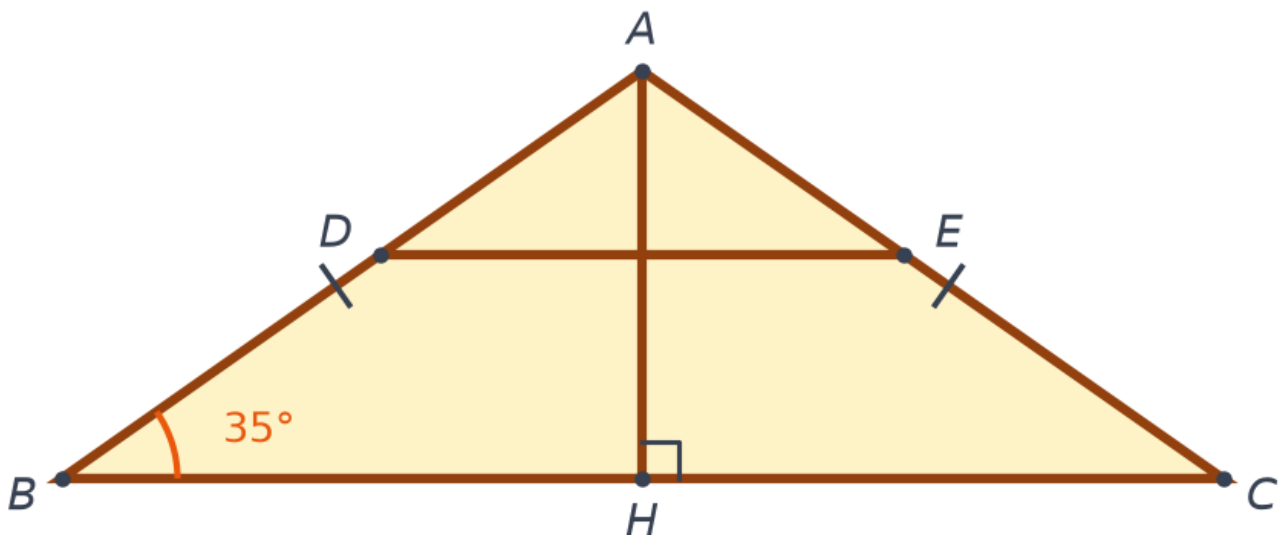
Pour chaque affirmation, réponds « vrai » ou « faux », puis justifie par un calcul ou une propriété.

1. Clément affirme : « J'ai tracé un triangle dont deux angles mesurent 95° et 88° . » (1 point)
2. Par exemple, un triangle dont les angles mesurent 40° , 70° et 70° est isocèle. (1 point)

- Ensuite, si les deux angles à la base d'un triangle isocèle mesurent 50° , alors son angle principal mesure 80° . (1 point)
- Enfin, un triangle peut avoir deux angles droits. (1 point)

Exercice 5 - La ferme de charpente (4 points)

Pour le toit d'un abri de jardin, Yasmine assemble d'abord des poutres en forme de triangle ABC isocèle en A , avec $\widehat{ABC} = 35^\circ$. Elle ajoute ensuite une poutre $[DE]$ parallèle à $[BC]$, avec D sur $[AB]$ et E sur $[AC]$, et un poteau $[AH]$ perpendiculaire à (BC) , avec H sur $[BC]$. La figure n'est pas à l'échelle.



- Donne d'abord la mesure de $\widehat{ACB}$ en justifiant. (0,5 point)
- Puis calcule l'angle au sommet $\widehat{BAC}$. (1 point)
- Ensuite, démontre que $\widehat{ADE} = 35^\circ$. (1 point)
- Dans le triangle ABH , calcule $\widehat{BAH}$. (1 point)
- Déduis-en enfin $\widehat{HAC}$. Que remarques-tu ? (0,5 point)



Réviser angles et somme des angles d'un triangle avant le contrôle

Si un exercice t'a bloqué, relis la leçon les angles puis triangle ; entraîne-toi sur la fiche angles et triangle 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

- Constructions et inégalité triangulaire : contrôle de maths en 5ème
- Construire le symétrique d'une figure : contrôle de maths en 5ème
- Centre de symétrie et propriétés : contrôle de maths en 5ème