

Bissectrice et angles dans les figures

Ce qu'évalue le contrôle : bissectrice et angles dans les figures

L'essentiel du sujet

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

Chapitre : Angles et bissectrice (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Définir la bissectrice d'un angle et calculer la mesure des deux angles qu'elle forme
- Construire la bissectrice d'un angle au rapporteur puis au compas
- Calculer la mesure d'un angle par addition ou soustraction d'angles adjacents
- Utiliser les codages d'un carré et d'un triangle équilatéral pour trouver des angles
- Déterminer des angles sur un cadran d'horloge et sur une rose des vents

Avant de commencer

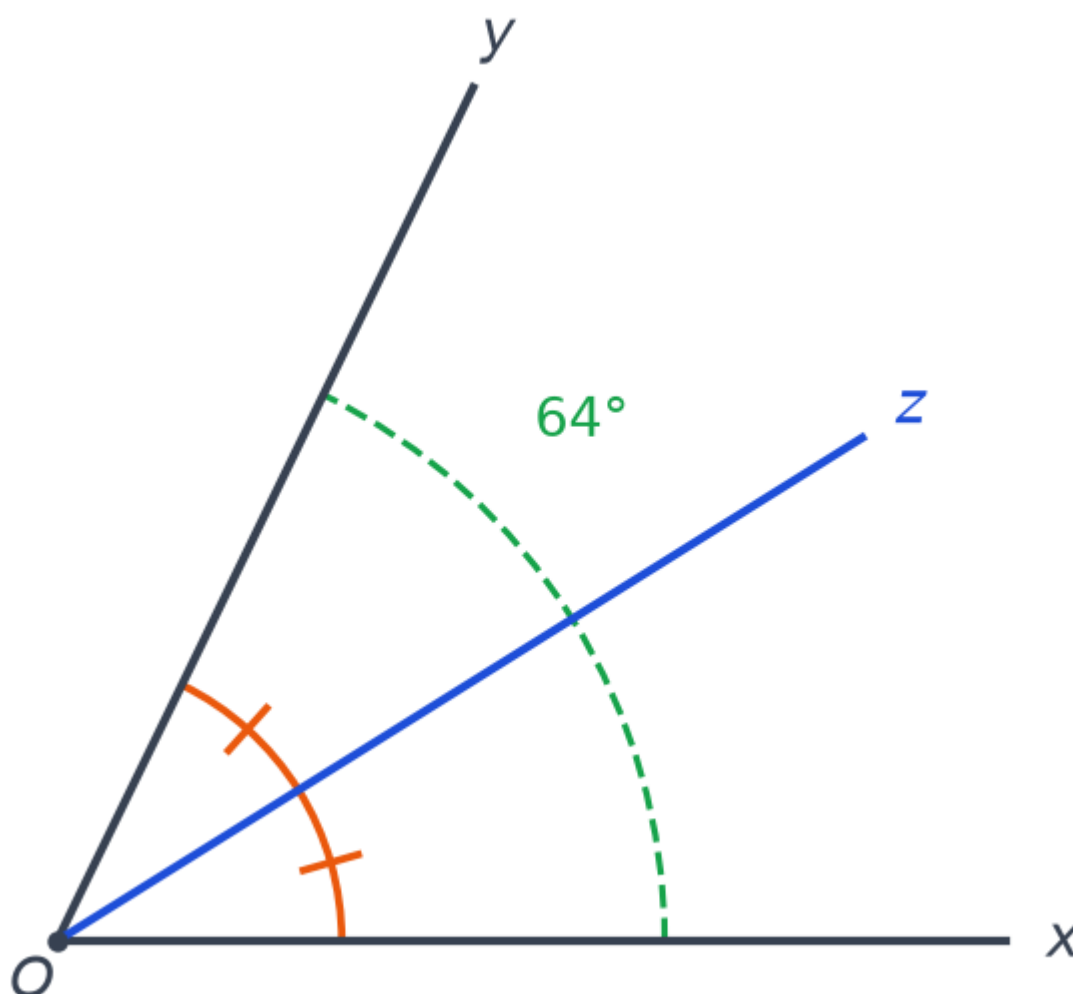
Avant chaque calcul, **repère le sommet** de l'angle et ses deux côtés sur la figure : c'est la lettre du milieu qui compte. Quand un angle est coupé en deux par une demi-droite, écris l'égalité entre le grand angle et la **somme des deux petits** avant de remplacer par les

nombres. Pour la construction au compas, garde le même écartement pour les deux arcs qui se croisent. Termine par un contrôle de bon sens : un angle aigu reste **inférieur à 90°** .

Le sujet du contrôle : bissectrice et angles dans les figures

Exercice 1 - La demi-droite qui partage (3 points)

Sur la figure ci-dessous, la demi-droite $[Oz)$ est tracée à l'intérieur de l'angle $\widehat{xOy}$, qui mesure 64° . Les deux petits arcs portent donc le même codage.



La figure n'est pas à l'échelle, donc il ne faut pas la mesurer.

1. Recopie et complète la phrase : « La demi-droite $[Oz)$ est la ... de l'angle $\widehat{xOy}$ car elle partage cet angle en deux angles ... ». (1 point)
2. Calcule d'abord la mesure de l'angle $\widehat{xOz}$, puis celle de l'angle $\widehat{zOy}$. (1 point)
3. Nadia affirme : « La bissectrice d'un angle de 150° forme avec chacun de ses côtés un angle aigu. » A-t-elle raison ? Justifie ta réponse par un calcul, car une simple impression ne suffit pas. (1 point)

Exercice 2 - Construire une bissectrice (4 points)

Réponds sur ta copie, avec ta règle, ton rapporteur et ton compas.

1. Trace d'abord un angle $\widehat{ABC}$ qui mesure 110° , avec $BA = BC = 6 \text{ cm}$. (1 point)
2. Ensuite, sans rien tracer, calcule la mesure de chacun des deux angles que la bissectrice de $\widehat{ABC}$ formera avec $[BA)$ et avec $[BC)$. (0,5 point)
3. Voici, dans le désordre, les étapes de la construction au compas de la bissectrice d'un angle de sommet B . Écris-les donc dans le bon ordre.

Étape R : tracer la demi-droite $[BM)$.

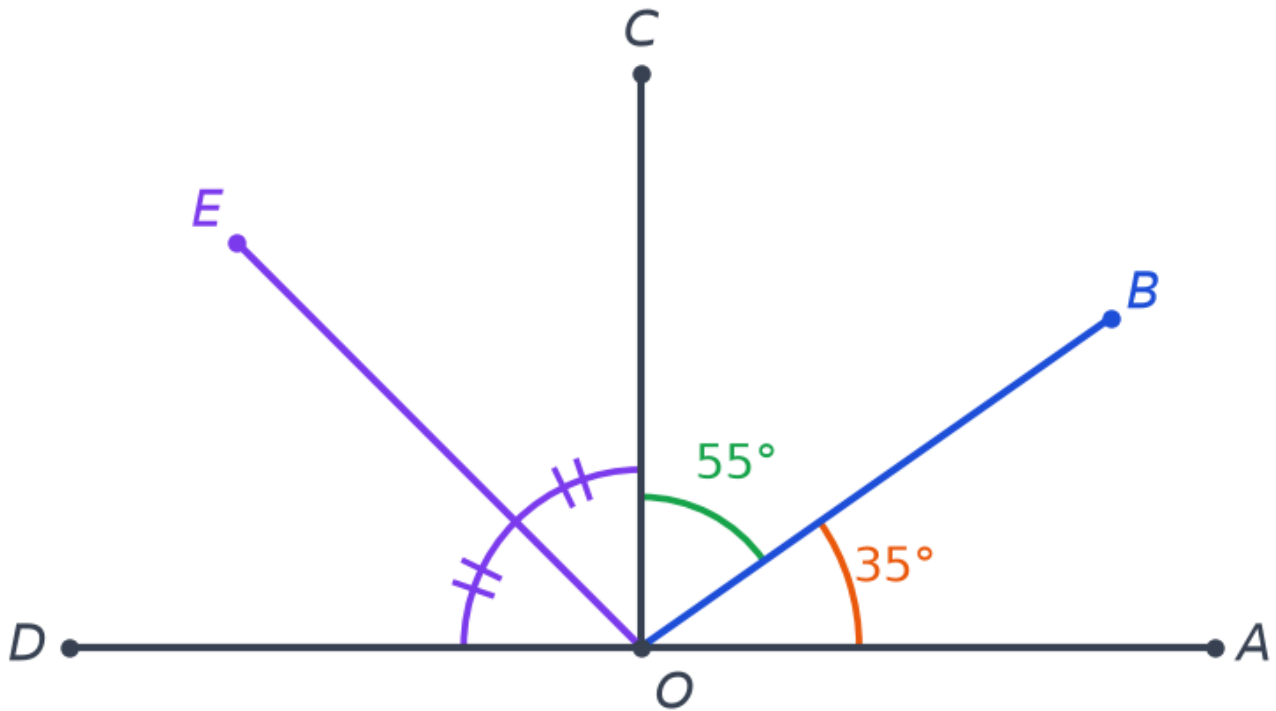
Étape S : pointe du compas en B , tracer un arc qui coupe $[BA)$ en P et $[BC)$ en Q .

Étape T : sans changer l'écartement, pointe du compas en P puis en Q , tracer deux arcs qui se coupent en M à l'intérieur de l'angle.
(1 point)

4. Enfin, applique cette méthode pour construire au compas la bissectrice $[BM)$ de ton angle $\widehat{ABC}$, en laissant les traits de construction. Vérifie ensuite au rapporteur la mesure de $\widehat{ABM}$. (1,5 point)

Exercice 3 - Un éventail d'angles adjacents (4,5 points)

Les points D , O et A sont alignés. On sait que $\widehat{AOB} = 35^\circ$, que $\widehat{BOC} = 55^\circ$ et que la demi-droite $[OE)$ est la bissectrice de l'angle $\widehat{COD}$.

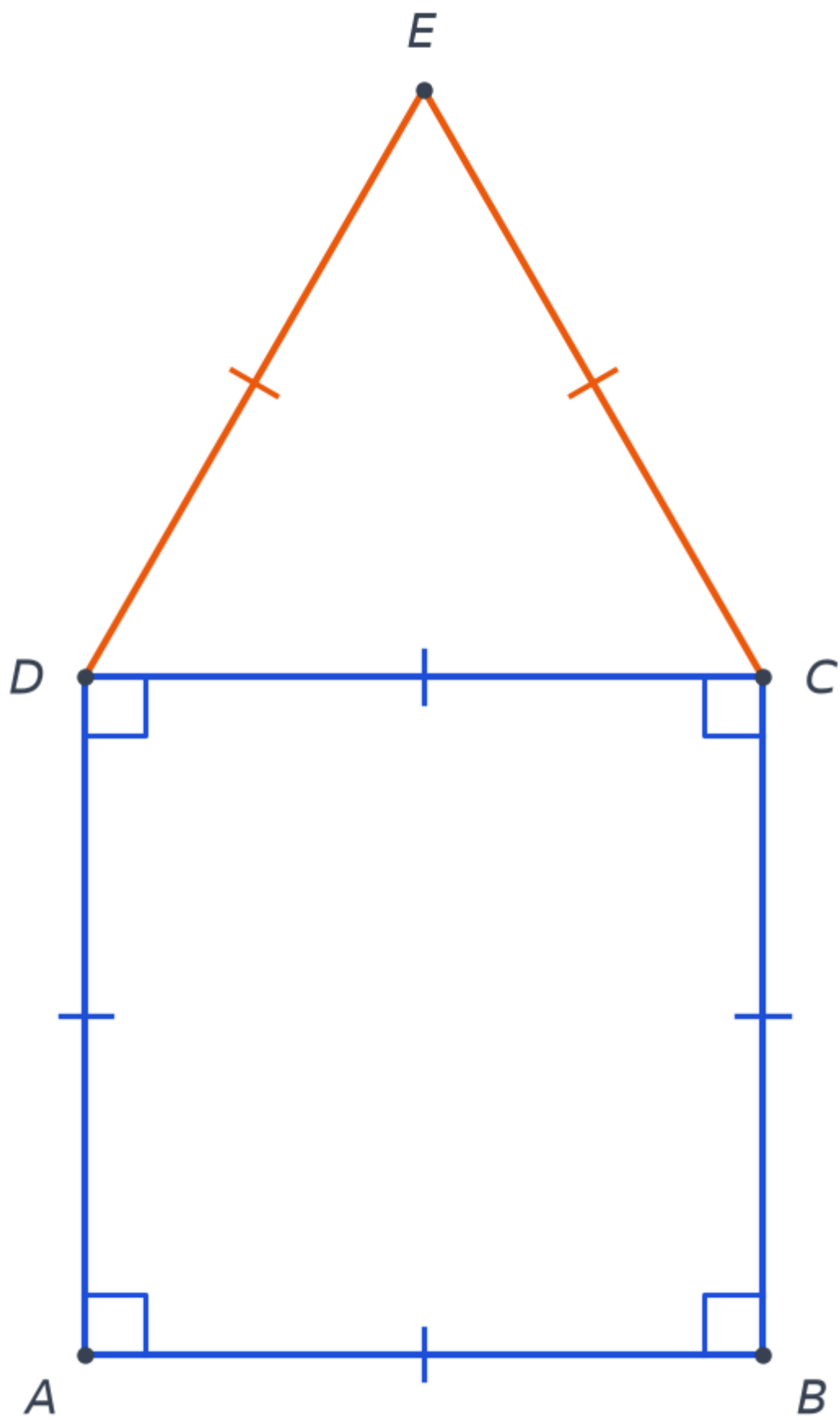


La figure n'est pas à l'échelle : les mesures demandées se calculent donc.

1. Calcule d'abord la mesure de l'angle $\widehat{AOC}$. Que peut-on dire de cet angle ? (1 point)
2. Calcule ensuite la mesure de l'angle $\widehat{COD}$. (1 point)
3. Déduis-en alors la mesure de l'angle $\widehat{COE}$, puis celle de l'angle $\widehat{AOE}$. (1,5 point)
4. Enfin, détermine la mesure de l'angle $\widehat{BOD}$ et donne sa nature (aigu, droit, obtus ou plat). (1 point)

Exercice 4 - Le carré surmonté d'un toit (4 points)

Pour dessiner une maison, Théo trace un carré $ABCD$, puis un triangle équilatéral DCE posé sur le côté $[DC]$, à l'extérieur du carré. On rappelle que chaque angle d'un triangle équilatéral mesure 60° .



La figure n'est pas à l'échelle, donc appuie-toi sur les données.

1. Donne, sans les mesurer, les mesures des angles $\widehat{ADC}$ et $\widehat{DCE}$ en citant le codage ou la propriété utilisée. (1 point)
2. Ensuite, calcule la mesure de l'angle $\widehat{ADE}$. (1,5 point)
3. Théo trace la bissectrice de l'angle $\widehat{BCE}$; elle coupe le côté $[AD]$ en un point G .
Calcule d'abord la mesure de l'angle $\widehat{BCE}$, puis celle de l'angle $\widehat{BCG}$. (1,5 point)

Exercice 5 - Horloge et rose des vents (4,5 points)

Salomé prépare une course d'orientation. Elle s'entraîne d'abord avec une horloge, dont le cadran est partagé en 12 graduations régulières pour les heures.



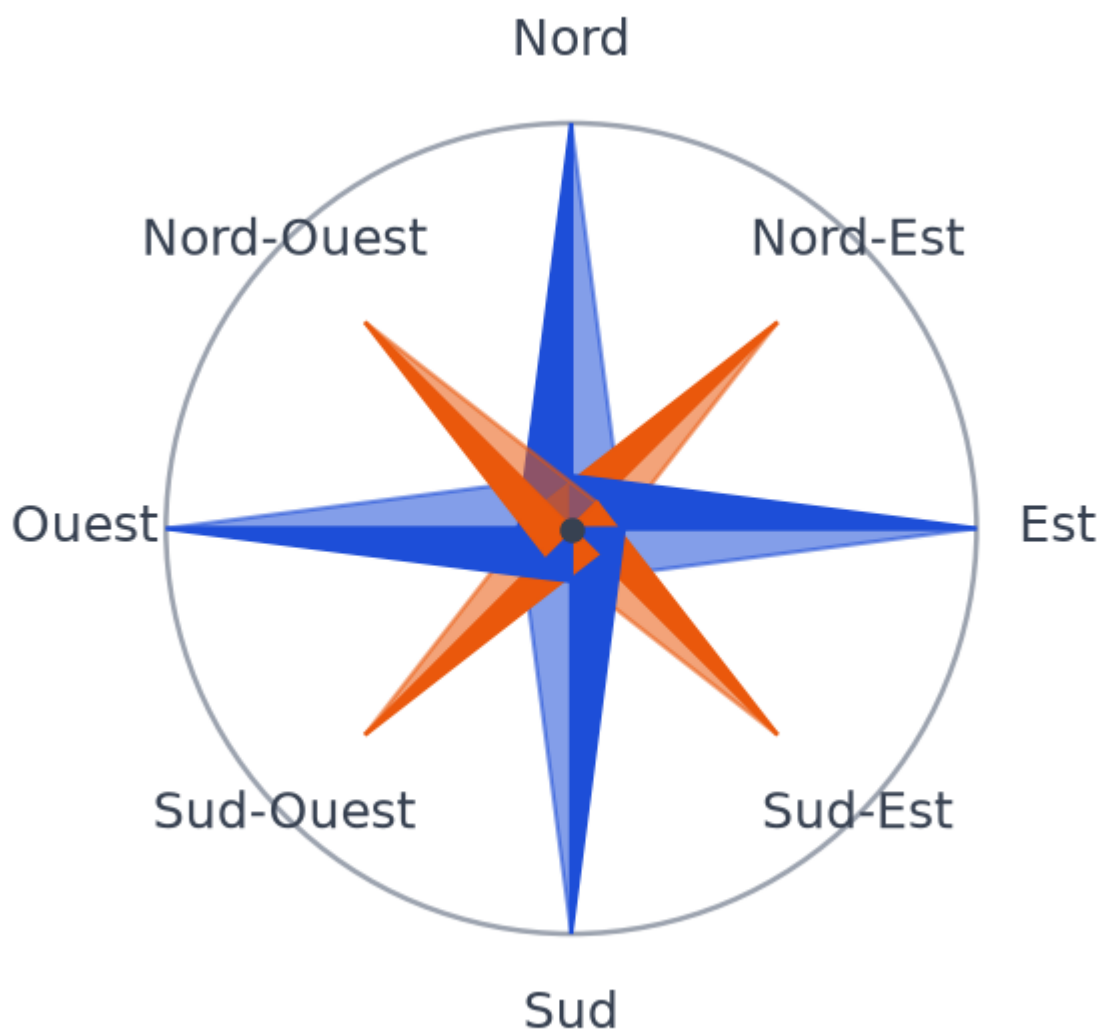
Horloge 1 : 3 h



Horloge 2 : 4 h

1. Explique d'abord pourquoi l'angle formé par deux graduations d'heures consécutives, vu depuis le centre, mesure 30° . (1 point)
2. Calcule l'angle formé par les deux aiguilles de l'horloge 1, puis de l'horloge 2. (1 point)
3. Enfin, à quelle heure pile les deux aiguilles forment-elles un angle plat ? (0,5 point)

Salomé utilise ensuite une rose des vents à huit directions. La direction Nord-Est est la bissectrice de l'angle droit formé par les directions Nord et Est ; il en est de même pour les trois autres directions intermédiaires.



4. Quelle est la mesure de l'angle formé par les directions Nord et Nord-Est ? (1 point)
5. Salomé regarde vers le Nord-Est. Elle tourne sur elle-même, dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à regarder vers le Sud. De quel angle a-t-elle alors tourné ? Justifie ta réponse. (1 point)



Réviser bissectrice et angles dans les figures avant le contrôle

Si un exercice t'a bloqué, relis la leçon angles et bissectrice ; entraîne-toi sur la fiche angles et polygones et bissectrice d'un angle 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

- Mesurer et tracer des angles : contrôle de maths en 6ème
- Médiatrice d'un segment et constructions : contrôle de maths en 6ème
- Écritures fractionnaires et quotients : contrôle de maths en 6ème