

Angles

Sixieme - Matheo

Les Angles

Introduction

Un angle est l'ouverture formée par deux demi-droites de même origine. Les angles sont partout autour de nous : dans les coins des pièces, les aiguilles d'une horloge, les branches d'un arbre... Comprendre les angles est essentiel pour la géométrie et de nombreuses applications pratiques.

A) Définitions et notations

Définition fondamentale

Définition :

Un angle est l'ouverture formée par deux demi-droites de même origine.

Notation et vocabulaire

Notation :

La demi-droite d'origine A passant par E est notée $([AE))$.

Vocabulaire :

- **Les demi-droites** sont les **côtés** de l'angle
- Leur **origine** est le **sommet** de l'angle

Exemples concrets

Sur la figure ci-dessous, on a tracé l'angle BAC (ou CAB) et l'angle xOy (ou yOx).

Définition des angles

B) Mesure d'un angle

Définition de l'unité

Le degré :

Comme pour les longueurs, on choisit une unité d'angle pour pouvoir comparer numériquement les angles.

Le **degré** (noté $^\circ$) est l'unité usuelle des angles depuis plus de 4000 ans. Il correspond à la 360ème partie d'un cercle.

Propriétés fondamentales

Propriétés importantes :

- Deux angles sont égaux s'ils ont la même ouverture (même mesure). Ils peuvent alors se superposer.
- Dans un triangle, la somme des trois angles est égale à (180°) .

Remarque pratique :

On peut utiliser du papier calque pour comparer des angles.

Exemple de calcul

Sur la figure ci-dessous, l'angle BAC est un angle droit (90°), l'angle ACB mesure 55° et l'angle ABC mesure 35° .

Vérification de la propriété :

Calcul : $55^\circ + 90^\circ + 35^\circ = 180^\circ$

Conclusion : Si l'on additionne la mesure de chaque angle, cela donne bien 180° .

Mesure d'un angle

C) Classification des angles

Vocabulaire et catégories

On classe les angles par catégories selon leur mesure :

Classification des angles

Les 6 types d'angles :

- **Angle nul :** 0°
- **Angle aigu :** entre 0° et 90°
- **Angle droit :** 90°
- **Angle obtus :** entre 90° et 180°
- **Angle plat :** 180°
- **Angle plein :** 360°

D) Angles adjacents

Définition

Définition :

Deux angles adjacents ont le même sommet, un côté en commun et sont situés de part et d'autre de ce côté.

Exemple concret

Sur la figure ci-dessous, les angles xOy et yOz sont adjacents.

Angles adjacents

E) Bissectrice d'un angle

Définition

Définition :

La bissectrice d'un angle est la demi-droite qui partage cet angle en deux angles adjacents de même mesure.

Exemple de calcul

L'angle AOB mesure (56°) . Sa bissectrice, la demi-droite $[(OC)]$, le partage en deux angles de (28°) .

Calcul de la bissectrice :

Donnée : $(\angle AOB = 56^\circ)$

Calcul : $(\frac{56^\circ}{2} = 28^\circ)$

Conclusion : La bissectrice partage l'angle en deux angles de (28°) chacun.

Applications pratiques

Les angles sont très utiles dans :

- **L'architecture** : pour dessiner des plans
- **La navigation** : pour se diriger
- **Le sport** : pour calculer des trajectoires
- **L'art** : pour créer des perspectives

Résumé

Points essentiels à retenir :

- Un angle est formé par deux demi-droites de même origine
- L'unité de mesure est le degré ($^{\circ}$)
- Il existe 6 types d'angles : nul, aigu, droit, obtus, plat, plein
- La bissectrice partage un angle en deux parties égales
- Dans un triangle, la somme des angles est (180°)