

La démonstration en géométrie

1 Qu'est-ce qu'une démonstration ?

Une démonstration, c'est comme une enquête policière ! Tu dois prouver quelque chose en utilisant des indices (ce que tu connais) et des règles mathématiques.

1.1 Les 3 étapes d'une démonstration

- 1) **Ce que je connais** : les informations données dans l'énoncé
- 2) **Ce que je veux prouver** : la conclusion à atteindre
- 3) **Comment je prouve** : j'utilise des propriétés du cours pour relier ce que je connais à ce que je veux prouver

2 Un exemple simple à compléter

Exemple guidé

On considère un cercle de centre O et deux points A et B sur ce cercle.
Montrer que $OA = OB$.

Solution :

I. Ce que je connais :

- O est le centre du cercle
- A est un point du cercle
- B est un point du cercle

II. Ce que je veux prouver :

- $OA = OB$

III. Comment je prouve :

- Je sais que dans un cercle, tous les points sont à la même distance du centre
- Cette distance s'appelle le rayon du cercle
- Donc OA est un rayon et OB est un rayon
- Donc $OA = OB$

3 À ton tour - Exemple à trous

À compléter

ABC est un triangle isocèle en A.

Montrer que $AB = AC$.

Solution :

I. Ce que je connais :

- ABC est un triangle
- Le triangle est en A

II. Ce que je veux prouver :

- =

III. Comment je prouve :

- Dans un triangle isocèle, les côtés issus du sommet principal sont
- Ici, le sommet principal est
- Donc =

4 Exerce-toi !

À toi de jouer

Soit un cercle de centre O.

A et B sont deux points du cercle.

M est le milieu du segment [AB].

Prouver que le triangle OAM est isocèle.

Indice : Pense à comparer les longueurs OA et OM.

Solution :

Je rédige ma démonstration en trois parties :

I. Ce que je connais :

-
-
-

II. Ce que je veux prouver :

-

III. Comment je prouve :

-
-
-

5 Corrigé de l'exercice

Solution complète :

I. Ce que je connais :

- O est le centre du cercle
- A et B sont des points du cercle
- M est le milieu de [AB]

II. Ce que je veux prouver :

- Le triangle OAM est isocèle

III. Comment je prouve :

- Dans un cercle, tous les points sont à la même distance du centre
- Donc $OA = OB$ car A et B sont sur le cercle
- M est le milieu de [AB] donc OM est la moitié de $OA + OB$
- Comme $OA = OB$, OM est égal à OA
- Donc $OA = OM$
- Un triangle qui a deux côtés égaux est isocèle
- Donc le triangle OAM est isocèle