



Théorème de Thalès

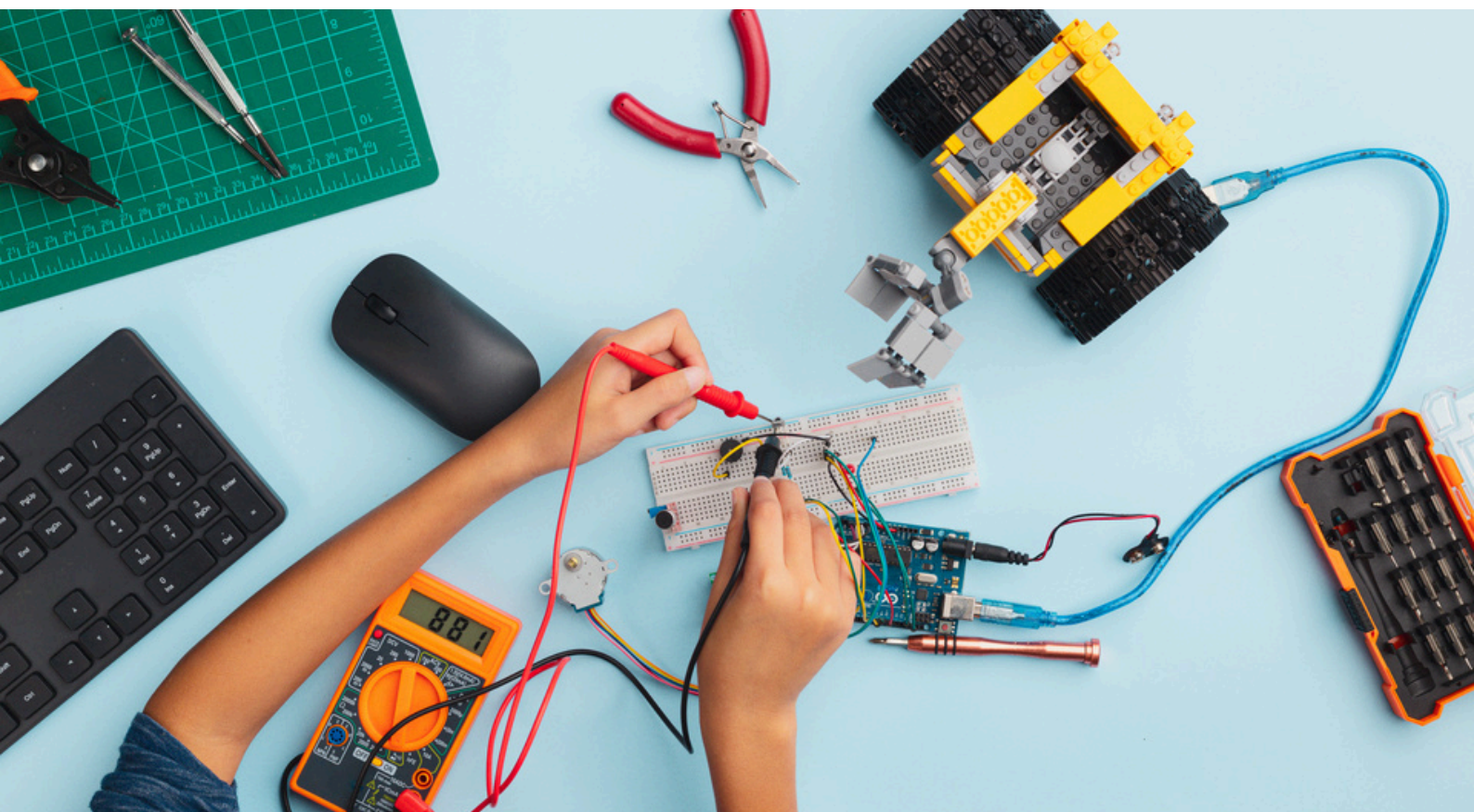
Détails du cours

Titre de sujet ou du cours	Théorème de Thalès
Par	Mr. Amine IBK

Références

Voici une petite bibliographie

- **Livre de mathématiques 3^e**, Éditions Bordas, chapitre 6.
- **Cours en ligne sur le théorème de Thalès**, site officiel de l'Académie de Paris.



Liste de vérification des points d'action

- ☐ Connaître le théorème par coeur.
- ☐ Bien comprendre la méthodologie et les étapes clés.
- ☐ Faire les exercices et les corriger.

Résumé

Le théorème de Thalès est un outil puissant pour résoudre des problèmes de proportionnalité en géométrie. Il est très utilisé en mathématiques, mais aussi dans des applications pratiques comme la mesure indirecte de hauteurs ou de distances.

Théorème de Thalès (l'essentiel)

1. Introduction

Le théorème de Thalès est un résultat fondamental en géométrie qui permet d'affirmer des proportions entre les longueurs de segments lorsqu'on a deux droites sécantes coupées par des droites parallèles.

2. Énoncé du Théorème

Théorème de Thalès (cas simple)

Si deux droites sécantes sont coupées par une droite parallèle à l'une de leurs sécantes, alors les longueurs des segments correspondants sont proportionnelles.

Formulation mathématique

Soit un triangle **ABC**, et une droite **(DE)** parallèle à **(BC)**, coupant **(AB)** en **D** et **(AC)** en **E**. On a la proportion suivante :

$$AD/AB = AE/AC = DE/BC$$

3. Application du Théorème

Exemple d'application

On considère un triangle ABC tel que :

- AB = 10 cm, AC = 15 cm, BC = 20 cm,

- Une droite parallèle à (BC) coupe (AB) en D et (AC) en E,
- $AD = 4$ cm.

On cherche AE et DE

D'après le théorème de Thalès :

$$AD/AB = AE/AC = DE/BC$$

$$4/10 = AE/15 \Rightarrow AE = 4 \times 15 / 10 = 6 \text{ cm (on remplace les valeurs et on isole AE)}$$

$$4/10 = DE/20 \Rightarrow DE = 4 \times 20 / 10 = 8 \text{ cm (Pareil pour DE on remplace les valeur que l'on connait et on isole DE)}$$

4. Exercices d'application

Exercice 1

Dans un triangle ABC, une droite parallèle à (BC) coupe (AB) en D et (AC) en E. On sait que :

- $AB = 12$ cm, $AC = 18$ cm, $BC = 24$ cm,
- $AD = 6$ cm.

1. Calculer et en appliquant le théorème de Thalès.

Exercice 2 (Problème inversé)

Une personne veut déterminer la hauteur d'un arbre en utilisant le théorème de Thalès.

- Elle mesure une ombre de 3 m projetée par un bâton de 1,5 m.
- L'ombre de l'arbre mesure 12 m.

Quelle est la hauteur de l'arbre ?

5. Conclusion

Le théorème de Thalès est un outil puissant pour résoudre des problèmes de proportionnalité en géométrie. Il est très utilisé en mathématiques, mais aussi dans des applications pratiques comme la mesure indirecte de hauteurs ou de distances.