

Fiche pédagogique

Niveau : 3^e année collégiale

Matière : Mathématiques

Titre du cours : Théorème de Thalès

Durée : 1h – 2h

Compétence visée : Utiliser le théorème de Thalès pour démontrer des égalités de rapports, calculer des longueurs et résoudre des problèmes de géométrie.

Objectifs pédagogiques

À la fin de la séance, l'élève doit être capable de :

1. Énoncer et comprendre le théorème de Thalès.
2. Identifier une configuration de Thalès dans une figure.
3. Écrire correctement l'égalité des rapports de Thalès.
4. Résoudre des exercices d'application directe.
5. Utiliser le théorème pour calculer des longueurs ou démontrer que deux droites sont parallèles.

Pré-requis

- Notion de **parallélisme** de deux droites.
- Notion de **rapport de deux nombres**.
- Propriétés des triangles et des droites remarquables.

Déroutement de la séance

1. Situation problème (Motivation)

On montre une figure :

Dans un triangle ABC , un point M est sur $[AB]$ et un point N est sur $[AC]$. On trace la droite MN parallèle à (BC) .

On demande : Que peut-on dire des rapports $\frac{AM}{AB}$, $\frac{AN}{AC}$, $\frac{MN}{BC}$?

2. Rappel

- Rappel sur les droites parallèles.
- Proportionnalité et rapport de deux segments.

3. Énoncé du Théorème de Thalès

Si deux droites parallèles coupent deux droites sécantes, alors elles déterminent sur ces droites des segments proportionnels.

Forme usuelle :

Si dans le triangle ABC , $M \in [AB]$, $N \in [AC]$ et $(MN) \parallel (BC)$, alors :

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

4. Activités d'apprentissage

- **Exemple guidé :**

Dans un triangle ABC , $M \in [AB]$, $N \in [AC]$, et $(MN) \parallel (BC)$.

Données : $AB = 8 \text{ cm}$, $AM = 5 \text{ cm}$, $AC = 6 \text{ cm}$.

Calculer AN .

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} \Rightarrow \frac{5}{8} = \frac{AN}{6} \Rightarrow AN = 3,75 \text{ cm}$$

- **Travail en groupes :** exercices progressifs sur le calcul de longueurs.

5. Exercices d'application

1. Compléter des égalités de rapports à partir d'une figure donnée.
2. Calculer une longueur manquante.
3. Démontrer que deux droites sont parallèles en utilisant la réciproque du théorème de Thalès.

6. Synthèse / Trace écrite

- **Théorème de Thalès :** Énoncé + schéma type.
- **Application :** calculs de longueurs et démonstration de parallélisme.



Évaluation

- Exercice direct : trouver une longueur manquante.
- Exercice de démonstration : vérifier le parallélisme de deux droites.



Matériel didactique

- Règle, compas, rapporteur.
- Tableau / projecteur.
- Fiche d'exercices.