

Généré par application kalanso sur PLAYSTORE

Sujet : Math — 22/09/2026 20:00 creat by Kalanso App

Le Théorème de Thalès

Le théorème de Thalès est un résultat fondamental de géométrie qui établit une relation de proportionnalité entre les longueurs des côtés de triangles formés par des droites parallèles. Il est attribué au mathématicien grec Thalès de Milet, bien que des résultats similaires aient été connus dans d'autres civilisations. Ce théorème est essentiel pour résoudre de nombreux problèmes de géométrie, notamment pour calculer des longueurs inaccessibles.

Énoncé du théorème

Considérons deux droites sécantes en un point A. Soient B et C deux points sur l'une des droites, et D et E deux points sur l'autre, tels que les droites (BD) et (CE) soient parallèles. Alors, les triangles ABD et ACE sont semblables, et on a les égalités de rapports suivantes :

$$AB/AC = AD/AE = BD/CE$$

De manière plus générale, si une droite est parallèle à un côté d'un triangle et coupe les deux autres côtés, alors elle divise ces côtés en segments proportionnels.

Configuration de Thalès

La configuration typique du théorème de Thalès est celle de deux droites sécantes coupées par deux parallèles. On distingue deux cas :

- **Configuration triangulaire** : les points sont disposés de part et d'autre du sommet, formant deux triangles emboîtés.
- **Configuration papillon** : les points sont disposés de part et d'autre du sommet, mais les parallèles sont de part et d'autre du sommet.

Dans les deux cas, les rapports de longueurs sont égaux.

Exemple d'application

Soit un triangle ABC avec $AB = 6$ cm, $AC = 9$ cm. Une droite parallèle à (BC) coupe [AB] en D et [AC] en E. On sait que $AD = 4$ cm. Calculons AE.

D'après le théorème de Thalès, on a :

$$AD/AB = AE/AC$$

Donc : $4/6 = AE/9$, soit $AE = (4 \times 9)/6 = 36/6 = 6$ cm.

Réciproque du théorème de Thalès

La réciproque est également très utile : si les points A, B, C et A, D, E sont alignés dans le même ordre et si $AB/AC = AD/AE$, alors les droites (BD) et (CE) sont parallèles. Cela permet de démontrer que deux droites sont parallèles.

Exemple : Dans un triangle ABC, on place D sur [AB] tel que $AD = 2$ cm, $AB = 5$ cm, et E sur [AC] tel que $AE = 3$ cm, $AC = 7,5$ cm. Vérifions si (DE) est parallèle à (BC). On calcule $AD/AB = 2/5 = 0,4$ et $AE/AC = 3/7,5 = 0,4$. Les rapports sont égaux, donc (DE) est parallèle à (BC).

Conclusion

Le théorème de Thalès est un outil puissant en géométrie. Il permet de calculer des longueurs inconnues, de démontrer des parallélismes et de résoudre des problèmes concrets. Sa maîtrise est indispensable pour aborder des notions plus avancées comme la trigonométrie ou les homothéties. En pratiquant avec des exercices variés, on acquiert une meilleure intuition géométrique et on développe des compétences en raisonnement proportionnel.