Maths collège

Comment choisir la base d'un triangle et tracer sa hauteur en 5e

Choisis la base d'un triangle, trace la hauteur à l'équerre et retrouve une base manquante. Leçon, 8 exercices corrigés et PDF à imprimer.

Cours de mathématiques niveau | 5e

La base d'un triangle est le côté que tu choisis comme point de départ. N'importe lequel des trois peut servir. La hauteur part du sommet opposé et coupe la base à angle droit, ce qui permet de calculer l'aire.

Tu as sûrement entendu que la base, c'est le côté du bas. Franchement, c'est là que tout le monde se plante. Retourne ta feuille : le triangle n'a pas bougé, mais son « bas » a changé. Tu vas repérer la base, tracer la hauteur à l'équerre et retrouver une base manquante.

Qu'est-ce que la base d'un triangle ?

Prénom : _____ Date : _____

5e cycle 4 Mathématiques géométrie

> À la fin, tu sais choisir une base, repérer sa hauteur et dire pourquoi. Prérequis : reconnaître un triangle, manier une équerre, savoir ce qu'est un angle droit et connaître l'aire d'un rectangle.

On se calme, la base n'est pas « le côté du bas ». L'idée vient des manuels, où le triangle repose toujours sur la ligne. La base est **un rôle, pas une position** : chacun des trois côtés peut le jouer.

En langage normal : tu poses le doigt sur un côté, c'est ta base. Le sommet en face est le sommet opposé. La hauteur est le trait qui relie ce sommet à la base en arrivant à angle droit. Version formelle : droite passant par un sommet et perpendiculaire au côté opposé.

Trois cas particuliers. Dans un triangle isocèle, la base désigne souvent le côté différent des deux autres, mais pour l'aire tu peux en prendre un autre. Dans un triangle équilatéral, les trois côtés servent de base. Dans un triangle rectangle, les deux côtés de l'angle droit sont base et hauteur l'un de l'autre.

Piège classique : confondre la base avec le périmètre (un seul côté contre le tour complet) ou prendre pour hauteur un **côté oblique**. Une hauteur est toujours à angle droit avec sa base.

Comment trouver la base et la hauteur d'un triangle, étape par étape

Quatre gestes suffisent, et **tout se joue à l'équerre**.

1. Choisis un côté et appelle-le base.
2. Repère le sommet qui lui fait face.
3. Pose un côté de l'angle droit de l'équerre sur la base, fais-la glisser jusqu'à ce que l'autre côté touche le sommet, puis trace la perpendiculaire.
4. Mesure ce segment : c'est la hauteur. Écris la base et la hauteur avec leurs unités.

Schéma : dessine ABC avec [BC] à l'horizontale et A au-dessus, trace de A vers [BC], nomme H le pied et code l'angle droit en H.

Exemple 1. Le triangle ABC est rectangle en A, avec AB = 5 cm et AC = 12 cm. Base [AC] : hauteur [AB], soit 5 cm. Base [AB] : hauteur [AC], soit 12 cm. Un même triangle donne deux couples base-hauteur valables.

Exemple 2. Le triangle ABC a un angle obtus en B, avec BC = 6 cm. Prends [BC] pour base et prolonge [CB] au-delà de B. Place l'équerre sur ce prolongement, trace depuis A la perpendiculaire (pied H). Mesure AH : 4 cm. La hauteur tombe *hors* du triangle, et c'est normal.

Autre piège : mesurer [AB], le côté oblique, plus long que la vraie hauteur. **Une hauteur ne va qu'avec sa base** : ici, 4 cm correspond à [BC].

Base et hauteur pour calculer l'aire d'un triangle · Jean-Yves Labouche

Calculer l'aire, puis retrouver la base quand elle manque

Reprenons le triangle rectangle de 5 cm et 12 cm. Son aire s'écrit A = (b × h)/2, donc A = (12 × 5)/2 = 30 cm². Pourquoi diviser par 2 ? Le triangle est **la moitié d'un rectangle** de même base et de même hauteur : 12 × 5 donne 60 cm², donc 30 cm² pour le triangle.

Le sens inverse bloque souvent. On te donne A = 30 cm² et h = 5 cm, on cherche b. Écris « je cherche b », puis défais le calcul : b = (2 × A)/h, soit b = (A ÷ h) × 2. Ici b = 30 ÷ 5 × 2 = 12 cm. Vérifie : 12 × 5 ÷ 2 = 30, on retombe sur l'aire de départ.

Erreur fréquente : oublier le « × 2 » et écrire 30 ÷ 5 = 6. Le contrôle la repère : 6 × 5 ÷ 2 donne 15, pas 30. Longueurs en cm, aire en cm².

> À retenir
>
> La base est un côté que tu choisis. La hauteur part du sommet opposé et tombe à angle droit sur la base. Aire = base × hauteur ÷ 2. Base manquante = aire ÷ hauteur × 2.

Continue sur maths-college.fr

Maths collège - Document pédagogique