

Construction d'un triangle : 3 longueurs ou 2 longueurs + 1 angle

Construire un triangle à partir de données géométriques



35 min



fiche élève



Construire un triangle

Prénom : _____ Date : _____

Page source : <https://www.maths-college.fr/cours-maths-5eme/construction-triangle-donnees-5e.html>

Introduction

Un architecte doit dessiner la forme triangulaire d'une petite verrière. Il reçoit seulement quelques mesures : parfois les trois côtés, parfois deux côtés et l'angle entre eux. Avant de tracer, il doit vérifier que les données permettent vraiment de construire le triangle.

J'apprends

Imprimé

AB = 6 cm

Majuscule

LONGUEUR



Mot-repère : Constructible (Un triangle de côtés 4 cm, 5 cm et 7 cm est constructible car $7 < 4 + 5$. Le plus grand côté est inférieur à la somme des deux autres.)

Je repère / J'applique / Je vérifie



Je repère

Je lis les données : trois longueurs, ou deux longueurs et un angle. Je choisis une base facile à tracer.



J'applique

Je trace d'abord un segment, puis j'utilise le compas ou le rapporteur selon les données.



Je vérifie

Je contrôle les longueurs et les angles, puis je vérifie que la figure respecte toutes les données.

Mes exercices



Triangle constructible ou non ?

Pour chaque ligne, indique si le triangle est constructible. Justifie avec l'inégalité triangulaire.

1. 3 — 4 — 5 — constructible
2. 2 — 3 — 6 — non constructible
3. 4 — 4 — 8 — non constructible
4. 5 — 7 — 9 — constructible
5. 6 — 2 — 5 — constructible



Choisir la bonne méthode

Pour chaque situation, indique les instruments à utiliser et la première étape de construction.

1. $AB = 7$ cm, $AC = 5$ cm, $BC = 4$ cm — Méthode avec trois longueurs.
2. $AB = 6$ cm, $AC = 4$ cm et angle $BAC = 55^\circ$ — Méthode avec deux longueurs et l'angle compris.
3. $MN = 8$ cm, $MP = 5$ cm, $NP = 10$ cm — Méthode avec trois longueurs.
4. $DE = 5$ cm, $DF = 6$ cm et angle $EDF = 70^\circ$ — Méthode avec deux longueurs et l'angle compris.



Remettre le programme dans l'ordre

Remets dans l'ordre les étapes de construction du triangle ABC tel que $AB = 6$ cm, $AC = 4$ cm et $BC = 5$ cm.

1. A — Nommer C l'un des points d'intersection des deux arcs.
2. B — Tracer le segment $[AB]$ de longueur 6 cm.
3. C — Tracer le segment $[AC]$ et le segment $[BC]$.
4. D — Tracer un arc de cercle de centre A et de rayon 4 cm.
5. E — Tracer un arc de cercle de centre B et de rayon 5 cm.



Écrire un programme de construction

Écris un programme de construction précis pour construire le triangle MNP tel que $MN = 7$ cm, $MP = 5$ cm et angle $NMP = 45^\circ$.

1. Le programme doit mentionner le tracé de $[MN]$, la construction de l'angle de 45° en M, le placement de P à 5 cm de M sur



Construire puis contrôler

Construis les triangles demandés sur ton cahier. Après chaque construction, écris une phrase de contrôle.

1. Triangle ABC — $AB = 8$ cm, $AC = 6$ cm, $BC = 5$ cm — Vérifier les trois longueurs.
2. Triangle DEF — $DE = 6$ cm, $DF = 4$ cm et angle $EDF = 60^\circ$ — Vérifier les deux longueurs et l'angle.
3. Triangle RST — $RS = 5$ cm, $RT = 7$ cm et angle $SRT = 110^\circ$ — Vérifier que l'angle est obtus et que les longueurs partent du sommet R.



Chrono calcul mental

En 2 minutes, réponds à 10 questions rapides : pour trois longueurs, indique si le triangle est constructible. Fais 3 essais et garde ton meilleur score.

Essai 1

Essai 2

Essai 3

mots justes

mots justes

mots justes

Mes objectifs (MCLM)

Niveau 1

mots correctement lus / min

Niveau 2

mots correctement lus / min

Niveau 3

mots correctement lus / min

 Différenciation

 **Aide guidée**

Utiliser une fiche-méthode avec les étapes : tracer la base, ouvrir le compas, tracer les arcs, relier les points. Les longueurs sont données avec un schéma codé.

 **Parcours standard**

Construire des triangles avec trois longueurs ou avec deux longueurs et un angle compris, puis écrire une courte phrase de vérification.

 **Défi**

Écrire soi-même un programme de construction à partir de données, puis le faire tester par un camarade sans montrer la figure attendue.

 Je m'auto-évalue



Acquis



En cours



À reprendre

- ☐ Je sais reconnaître si trois longueurs permettent de construire un triangle.
- ☐ Je sais tracer un segment de longueur donnée avec précision.
- ☐ Je sais utiliser le compas pour reporter des longueurs.
- ☐ Je sais utiliser le rapporteur pour tracer un angle donné.
- ☐ Je sais écrire ou suivre un programme de construction clair.

 Suivi

Date	Note / 20	Erreur principale	À reprendre