

Géométrie — Triangles, angles et droites

Mathématiques · 5ème
Contrôle n°1 · 55 min · sur 20

Nom et prénom	Classe	Date	NOTE ... / 20

CONSIGNES

- Durée : **55 minutes**. Le temps conseillé par exercice est indiqué à côté du barème.
- Le barème est donné : il dit où passer du temps.
- Écris tes réponses sur les lignes prévues. Une réponse hors des lignes reste comptée.

AVANT DE COMMENCER — CE QU'IL FAUT SAVOIR

- Dans tout triangle, la somme des trois angles vaut 180° . Deux angles connus suffisent à trouver le troisième.
- Dans un triangle rectangle, les deux angles aigus sont complémentaires : leur somme vaut 90° .
- Dans un triangle isocèle, les deux angles à la base sont égaux. Dans un équilatéral, les trois valent 60° .
- Un triangle n'existe que si le plus grand côté est plus court que la somme des deux autres. C'est la première vérification, avant tout tracé.
- Deux parallèles coupées par une sécante donnent des angles alternes-internes égaux, et des angles correspondants égaux.
- Cette propriété a le parallélisme pour hypothèse : sans codage ni phrase de l'énoncé, elle ne s'applique pas.

Exercice 1 — La somme des angles 5 pts 12 min

Calculer un angle par la somme des angles d'un triangle

Calcule l'angle demandé.

1. Deux angles d'un triangle valent 52° et 67° . Combien mesure le troisième ?

1 pt
-
2. Deux angles valent 90° et 35° . Combien mesure le troisième ?

1 pt
-
3. Un triangle a ses trois angles égaux. Combien mesure chacun ?

1 pt
-
4. Un triangle peut-il avoir deux angles droits ? Justifie.

1 pt
-
5. Deux angles valent 118° et 27° . Combien mesure le troisième ?

1 pt
-

Exercice 2 — Les cas particuliers

4 pts 11 min

Exploiter la nature d'un triangle pour calculer ses angles

Calcule l'angle demandé en justifiant.

1. Un triangle rectangle a un angle aigu de 38° . Combien mesure l'autre angle aigu ? 1 pt

2. Un triangle isocèle a un angle au sommet de 36° . Combien mesurent les angles à la base ? 1 pt

3. Un triangle isocèle a un angle à la base de 70° . Combien mesure l'angle au sommet ? 1 pt

4. Combien mesure chaque angle d'un triangle équilatéral ? 1 pt

Exercice 3 — L'inégalité triangulaire

4 pts 11 min

Décider si un triangle est constructible

Réponds par oui ou non, en écrivant l'addition qui le justifie.

1. Peut-on construire un triangle de côtés 4 cm, 7 cm et 13 cm ? 1 pt

2. Peut-on construire un triangle de côtés 8 cm, 9 cm et 15 cm ? 1 pt

3. Peut-on construire un triangle de côtés 3 cm, 5 cm et 8 cm ? 1 pt

4. Quelle vérification fait-on avant toute construction ? 1 pt

Exercice 4 — Angles et droites parallèles

4 pts 10 min

Employer les propriétés des angles formés par deux parallèles

Réponds à chaque question.

1. Deux droites parallèles sont coupées par une sécante. Que dire des angles alternes-internes ? 1 pt

2. Et des angles correspondants ? 1 pt

3. Deux angles alternes-internes sont égaux. Que peut-on en conclure ? 1 pt

4. Peut-on appliquer cette propriété si rien n'indique que les droites sont parallèles ? 1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 9 min

Repérer un raisonnement faux et le corriger

Chaque affirmation est fausse. Écris la réponse juste.

1. « Les trois angles d'un triangle valent 70° , 60° et 60° . » 1 pt

2. « On peut construire un triangle de côtés 2 cm, 6 cm et 9 cm. » 1 pt

3. « Les droites semblent parallèles sur le dessin, donc les alternes-internes sont égaux. » 1 pt