



NIVEAU 2 SUR 3

Standard

Le niveau d'un contrôle de classe : encadrer un côté, enchaîner des angles, démontrer un parallélisme, déduire la nature d'un triangle.

Questions guidées, sans banque de mots · 55 minutes · sur 20

Géométrie — Triangles, angles et droites

Contrôle **niveau 2 · Standard** · Mathématiques · sujet à rendre complété



55

MINUTES



20

POINTS



5

EXERCICES



1

DOCUMENT



guidée

AIDE

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES



Décider si un triangle existe



Enchaîner des calculs d'angles



Analyser une figure



Démontrer un parallélisme

NOM	PRÉNOM	CLASSE	DATE	NOTE
.....				 / 20

CONSIGNES

- Durée : 55 minutes, temps conseillé en tête de chaque exercice.
- Calculatrice interdite. Les étapes écrites rapportent des points.
- Chaque conclusion cite la propriété qui la justifie.

AVANT DE COMMENCER

- Un triangle existe si son plus grand côté est plus court que la somme des deux autres.
- Deux angles qui forment un angle plat totalisent 180° .
- Méthode : sécante, couple d'angles, égalité, réciproque.

CE QUE CE NIVEAU ÉVALUE

- L'inégalité triangulaire appliquée à un côté inconnu
- Des angles enchaînés sur une figure
- La méthode pour démontrer que deux droites sont parallèles, ou ne le sont pas
- La nature d'un triangle déduite de ses angles ; une démonstration à compléter

BARÈME ET TEMPS CONSEILLÉ

EXERCICE	COMPÉTENCE	TEMPS	POINTS
1 Le troisième côté	Appliquer l'inégalité triangulaire	10 min	4 points
2 Des angles en cascade	Enchaîner des calculs d'angles sur une figure	11 min	4 points
3 Le portail du menuisier ☆ PHARE	Démontrer que deux droites sont parallèles, ou qu'elles ne le sont pas	13 min	5 points
4 Ce que les angles disent du triangle	Déduire la nature d'un triangle de ses angles	11 min	4 points
5 Une démonstration à compléter	Rédiger une démonstration	10 min	3 points
Total		55 min sur 55	20 points

1

Le troisième côté

© Décider si un triangle existe

⌚ 10 min

4 pts

Réponds en écrivant l'addition ou la comparaison qui justifie.

💡 INDICES

- Si le côté inconnu est le plus grand, il doit rester sous $5 + 8$.
- Si c'est 8 cm le plus grand côté, alors 8 doit rester sous la somme du côté inconnu et de 5.

- a Deux côtés d'un triangle mesurent 5 cm et 8 cm ; le troisième mesure un nombre entier de centimètres. Quelle est sa plus grande longueur possible ?

1 pt

- b Pour ce même triangle, quelle est la plus petite longueur entière possible du troisième côté ?

1 pt

- c Avec une ficelle de 20 cm tendue en boucle, Inès veut former un triangle isocèle dont le côté différent mesure 10 cm. Est-ce possible ?

1 pt

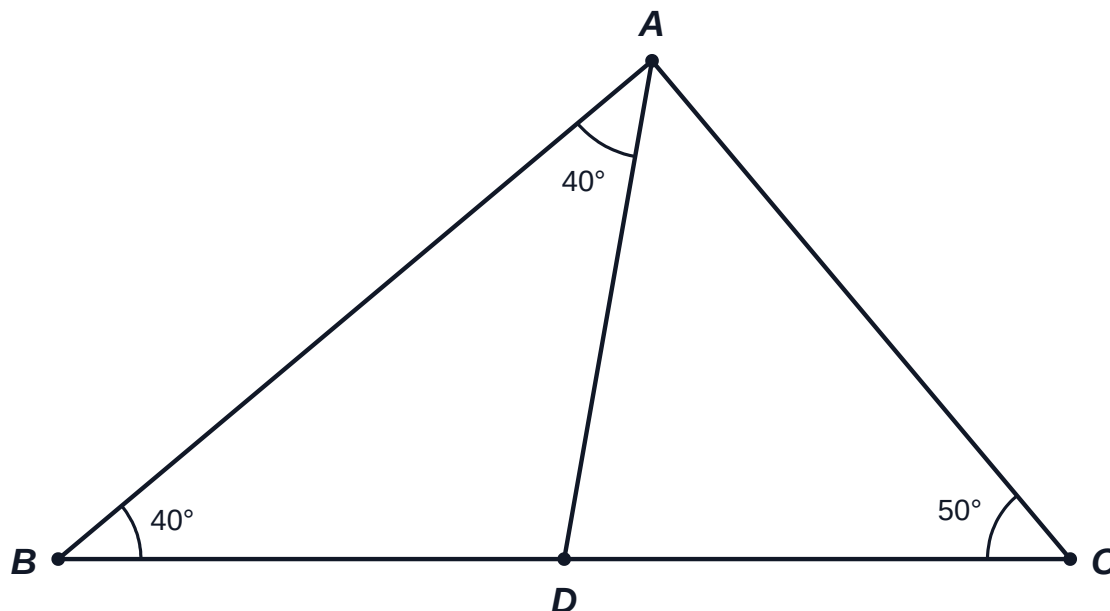
- d Sami trace $[AB]$ de 9 cm, puis un arc de rayon 3 cm centré en A et un arc de rayon 5 cm centré en B . Pourquoi les arcs ne se coupent-ils pas ?

1 pt

Sur la figure, B , D et C sont alignés. **Calcule** chaque angle en écrivant l'opération, dans l'ordre des questions.

💡 INDICES

- Commence par le triangle ABD , dont deux angles sont connus.
- $\widehat{ADB}$ et $\widehat{ADC}$ forment un angle plat.



Les points B , D et C sont alignés. Figure aux proportions exactes.

a Calcule $\widehat{ADB}$.

1 pt

b Calcule $\widehat{ADC}$.

1 pt

c Calcule $\widehat{DAC}$.

1 pt

d Quelle est la nature du triangle ADC ? Justifie.

1 pt

Un menuisier assemble un portail : deux rails (AB) et (CD), une écharpe (BC) et un rail du milieu (EF), qui coupe l'écharpe en G . Les mesures du **document 1** sont exactes. **Suis** les questions dans l'ordre.

🔍 INDICES

- Pour les questions a à c, seules les droites (AB), (CD) et (BC) servent.
- Pour la question d, compare l'angle en G à l'angle en C : même côté de (BC), même position.



Document 1 Le portail

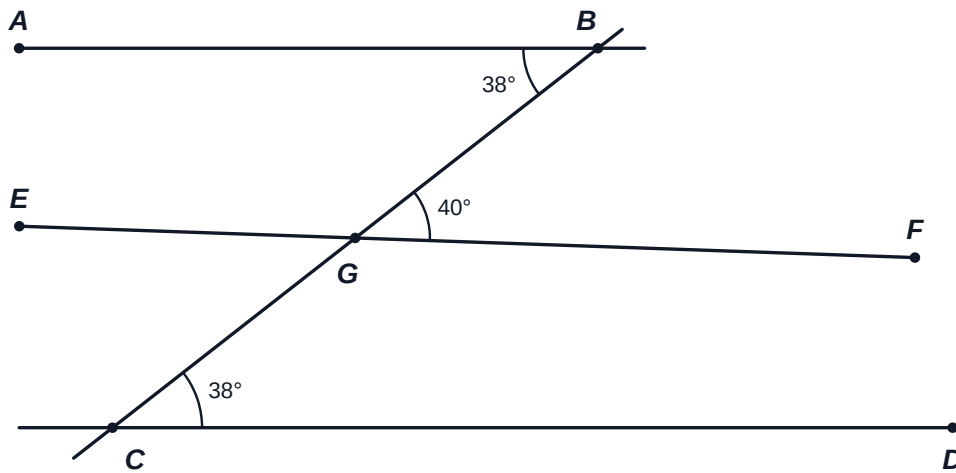


Figure aux proportions exactes.

Rails (AB) et (CD), écharpe (BC), rail du milieu (EF) coupant l'écharpe en G . Les angles indiqués sont ceux de la figure. Source : Schéma dessiné pour ce contrôle, aux proportions exactes.

a Quelle droite est la sécante commune aux rails (AB) et (CD) ?

0,5 pt

b Comment s'appelle le couple formé par $\widehat{ABC}$ et $\widehat{BCD}$?

1 pt

c Que peux-tu conclure pour (AB) et (CD) ? Cite la propriété.

1,5 pt

d Comment s'appelle le couple formé par $\widehat{BGF}$ et $\widehat{BCD}$, et ces angles sont-ils égaux ?

1 pt

e Le rail (EF) est-il parallèle à (CD) ? Justifie.

1 pt

Détermine la nature de chaque triangle en calculant d'abord l'angle qui manque.

💡 **INDICES** • Pour la question c, envisage deux cas : 60° au sommet principal, ou 60° à la base.

- a** Le triangle GHI possède un angle de 30° en G et un angle de 60° en H . Quel nom particulier porte-t-il ? 1 pt

- b** Dans le triangle JKL , on relève 72° en J et 36° en K . Quel nom particulier lui donner ? 1 pt

- c** Un triangle isocèle possède un angle de 60° , sans qu'on sache lequel. Prouve que ses trois côtés sont forcément de même longueur. 2 pts

Dans le triangle ABC , $\widehat{A} = 54^\circ$ et $\widehat{B} = 63^\circ$. Le point M est sur $[AB]$, le point N sur $[AC]$, et $\widehat{ANM} = 63^\circ$. On veut démontrer que (MN) est parallèle à (BC) . **Complète** chaque blanc par un nombre, une droite ou un mot.

D'abord, la somme des angles de ABC donne $\widehat{C} = 180 - 54 - 63 = \textcircled{1}$ _____ . Ensuite, (MN) et

(BC) sont coupées par la sécante $\textcircled{2}$ _____. Les angles $\widehat{ANM}$ et $\widehat{ACB}$ sont $\textcircled{3}$

_____. Ils mesurent tous deux 63° : ils sont donc $\textcircled{4}$ _____. D'après la $\textcircled{5}$

_____ de la propriété des angles correspondants, on conclut que (MN) et (BC) sont $\textcircled{6}$

_____.



Avant de rendre ta copie

Coche ce que tu penses avoir réussi. Compare ensuite avec ta note.

COMPÉTENCE	JE SAIS...	PAS ENCORE	PRESQUE	ACQUIS
Décider si un triangle existe	Je sais encadrer la longueur possible d'un troisième côté.	☐	☐	☐
Enchaîner des calculs d'angles	Je sais enchaîner des angles dans plusieurs triangles d'une figure.	☐	☐	☐
Analyser une figure	Je sais déduire la nature d'un triangle de ses angles.	☐	☐	☐
Démontrer un parallélisme	Je sais démontrer que deux droites sont parallèles, ou qu'elles ne le sont pas.	☐	☐	☐

→ ET ENSUITE ?

La dernière page du corrigé dit quoi faire selon ta note : refaire ce niveau, passer au suivant ou revenir au précédent. Noircis un seul rond par ligne.

Ma note

..... / 20

avant correction : ma
prévision