



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

Corrigé du contrôle **niveau 2 · Standard**, avec le barème au point près.

📖 RAPPEL

La règle du cours que l'exercice met à l'épreuve, en tête de chaque exercice.

✓ RÉPONSE

Dans le cadre bordé : ce qui rapporte les points.

→ POURQUOI

Sous chaque réponse : la raison, pour comprendre et non recopier.

1

Le troisième côté

Ⓢ Décider si un triangle existe

🕒 10 min

4 pts

RAPPEL DE COURS



Trois longueurs forment un triangle seulement si la plus grande est strictement inférieure à la somme des deux autres. Quand la somme est égale à la plus grande, les deux petits côtés couchés l'un au bout de l'autre recouvrent exactement le grand : il n'y a pas de triangle.

- 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

✓ 12 cm

→ **Pourquoi.** Il doit rester sous $5 + 8 = 13$; le plus grand entier strictement inférieur à 13 est 12.

- b Pour ce même triangle, quelle est la plus petite longueur entière possible du troisième côté ? 1 pt

✓ 4 cm

→ **Pourquoi.** 8 doit rester sous la somme du côté cherché et de 5, donc le côté dépasse $8 - 5 = 3$: le plus petit entier est 4.

- 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

✓ Non : $5 + 5 = 10$, sans dépasser 10.

→ **Pourquoi.** Les deux côtés égaux se partagent $20 - 10 = 10$ cm, soit 5 cm chacun ; leur somme égale la base au lieu de la dépasser.

- 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

✓ $3 + 5 = 8$, moins que 9.

→ **Pourquoi.** Les deux rayons réunis n'atteignent pas la longueur de $[AB]$: la vérification préalable aurait évité le tracé.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

13 cm ou 3 cm acceptés : l'inégalité est stricte.

Barème : 4 points — 1 par question.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Annoncer 13 cm comme plus grande longueur : il faut rester strictement en dessous.
- Accepter un triangle dont les deux petits côtés totalisent exactement le grand.

RAPPEL DE COURS

- 📖 La somme des angles s'applique à chacun des triangles d'une figure, l'un après l'autre. Sur une droite, deux angles qui forment un angle plat totalisent 180° . Un triangle dont deux angles sont égaux est isocèle.

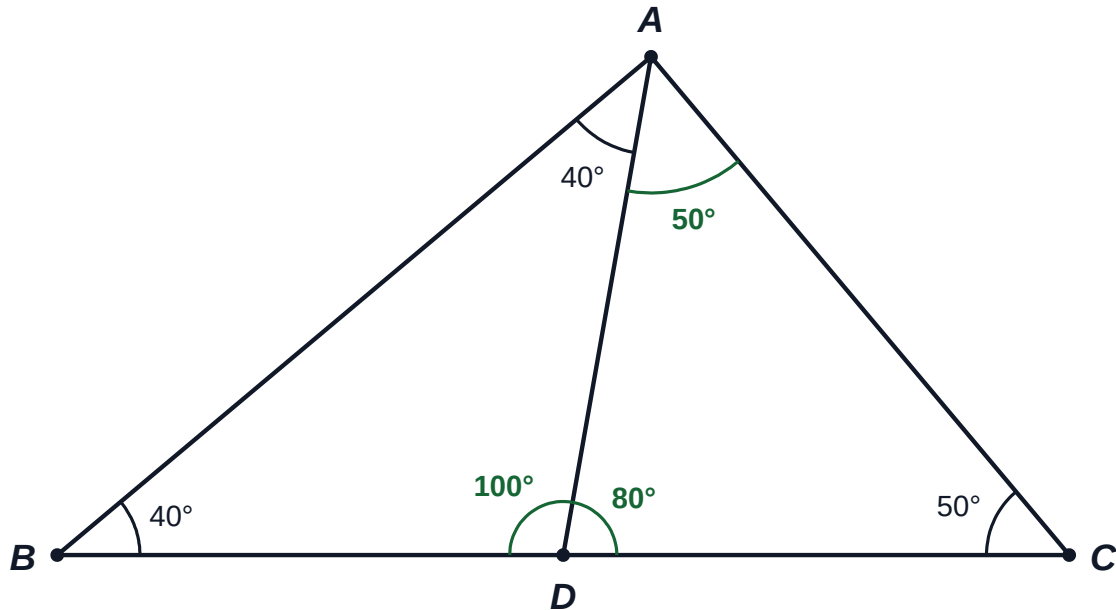


Figure complétée.

- a Calcule $\widehat{ADB}$.

1 pt

✓ **100°**

→ **Pourquoi.** Dans ABD : $180 - 40 - 40 = 100$.

- b Calcule $\widehat{ADC}$.

1 pt

✓ **80°**

→ **Pourquoi.** $\widehat{ADB}$ et $\widehat{ADC}$ forment un angle plat : $180 - 100 = 80$.

- c Calcule $\widehat{DAC}$.

1 pt

✓ **50°**

→ **Pourquoi.** Dans ADC : $180 - 80 - 50 = 50$.

- d Quelle est la nature du triangle ADC ? Justifie.

1 pt

✓ **isocèle en D**

→ **Pourquoi.** Ses angles en A et en C mesurent tous deux 50° : le sommet principal est D. De même, ABD est isocèle en D.

⚠ **CE QUI COÛTE DES POINTS**

La nature annoncée sans le sommet principal : 0,5 sur 1.
Barème : 4 points — 1 par question.

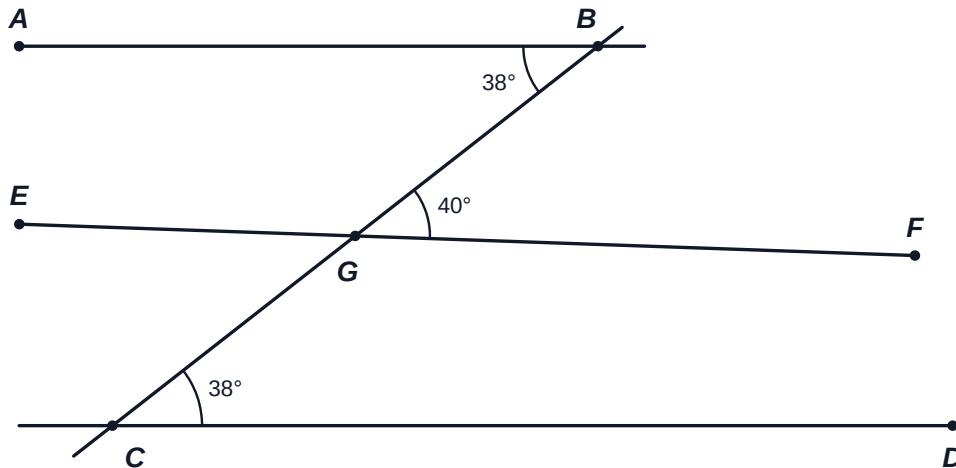
🔍 **ERREURS FRÉQUENTES**

- Appliquer la somme à ABC sans connaître l'angle en A en entier.
- Conclure « isocèle » sans dire en quel sommet.

RAPPEL DE COURS



Pour démontrer que deux droites sont parallèles : on repère la sécante, on nomme le couple d'angles, on établit leur égalité, puis on conclut en citant la réciproque. Si deux angles alternes-internes ou correspondants ne sont pas égaux, les droites ne peuvent pas être parallèles, car sinon ils le seraient.



$38^\circ \neq 40^\circ$: (EF) n'est pas parallèle à (CD)

Figure aux proportions exactes.

Document 1 annoté.

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

0,5 pt

✓ (BC)

→ **Pourquoi.** L'écharpe coupe les deux rails : c'est elle qui forme les angles à comparer.

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

1 pt

✓ alternes-internes

→ **Pourquoi.** Ils sont entre les deux rails, de part et d'autre de l'écharpe (BC).

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

1,5 pt

✓ (AB) et (CD) sont parallèles.

→ **Pourquoi.** Les deux alternes-internes mesurent 38° : ils sont égaux, et la réciproque de la propriété des angles alternes-internes permet de conclure au parallélisme.

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

1 pt

✓ Correspondants ; non, 40° et 38° .

→ **Pourquoi.** Ils sont du même côté de (BC), dans la même position ; leurs mesures diffèrent de 2° .

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

1 pt

✓ Non.

→ **Pourquoi.** Si (EF) et (CD) étaient parallèles, ces correspondants seraient égaux ; or $40^\circ \neq 38^\circ$. Le dessin trompe : 2° d'écart ne se voient presque pas.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Le parallélisme de (EF) lu sur le dessin : 0 à la question e.

Barème : 5 points — 0,5 + 1 + 1,5 + 1 + 1.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Conclure que (EF) est parallèle à (CD) parce que le dessin le suggère.
- Citer la propriété directe au lieu de la réciproque pour conclure au parallélisme.

RAPPEL DE COURS

- ☐ Un triangle dont un angle mesure 90° est rectangle ; un triangle qui a deux angles égaux est isocèle ; trois angles de 60° font un triangle équilatéral. Le calcul du troisième angle révèle souvent la nature.

- 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

✓ rectangle

→ **Pourquoi.** Le troisième angle vaut $180 - 30 - 60 = 90$: c'est un angle droit.

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

1 pt

✓ isocèle

→ **Pourquoi.** Le troisième vaut $180 - 72 - 36 = 72$: deux angles égaux, donc deux côtés égaux.

- 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

✓ équilatéral dans les deux cas

→ **Pourquoi.** Au sommet principal : $180 - 60 = 120$ et $120 \div 2 = 60$ pour chaque angle à la base. À la base : l'autre angle à la base vaut 60° , et $180 - 60 - 60 = 60$ au sommet.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Un seul cas étudié dans la question c : 1 sur 2.

Barème : 4 points — 1 + 1 + 2.

Q ERREURS FRÉQUENTES

- S'arrêter à « isocèle » dans la question c sans voir que les trois angles valent 60° .
- N'étudier qu'un seul des deux cas dans la question c.

RAPPEL DE COURS

- ☐ Une démonstration enchaîne les étapes : une donnée, une propriété nommée, une conclusion, qui devient la donnée suivante. Pour un parallélisme, l'égalité des angles vient d'abord, la réciproque ensuite.

D'abord, la somme des angles de ABC donne $\widehat{C} = 180 - 54 - 63 = \underline{63}^1$. Ensuite, (MN) et (BC) sont coupées par la sécante $(AC)^2$. Les angles $\widehat{ANM}$ et $\widehat{ACB}$ sont correspondants³. Ils mesurent tous deux 63° : ils sont donc égaux⁴. D'après la réciproque⁵ de la propriété des angles correspondants, on conclut que (MN) et (BC) sont parallèles⁶.

1. $180 - 54 - 63 = 63$: la somme des angles donne l'angle manquant.
2. Les sommets N et C des deux angles sont sur (AC) .
3. Ils sont du même côté de (AC) , dans la même position par rapport à (MN) et à (BC) .

4. Cette égalité est la donnée dont la réciproque a besoin.
5. C'est elle qui va de l'égalité des angles vers le parallélisme.
6. La conclusion répond exactement à ce qu'on voulait démontrer.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

« propriété » au lieu de « réciproque » : le blanc vaut 0.

Barème : 3 points — 0,5 par blanc.

Q ERREURS FRÉQUENTES

- Prendre (AB) pour sécante alors que les angles comparés ont leurs sommets sur (AC) .
- Conclure en citant la propriété directe, qui suppose déjà le parallélisme.



Barème de notation

Ce que le correcteur regarde, exercice par exercice.

20 pts

CE QUI EST ATTENDU	EXERCICE	POINTS	CE QUI FAIT PERDRE LE POINT
La comparaison écrite avec le plus grand côté	1	4 points — 1 par question	13 cm ou 3 cm acceptés : l'inégalité est stricte.
Chaque angle calculé dans le bon triangle	2	4 points — 1 par question	La nature annoncée sans le sommet principal : 0,5 sur 1.
Les quatre étapes de la méthode, réciproque citée	3	5 points — 0,5 + 1 + 1,5 + 1 + 1	Le parallélisme de (EF) lu sur le dessin : 0 à la question e.
Le troisième angle calculé avant la conclusion	4	4 points — 1 + 1 + 2	Un seul cas étudié dans la question c : 1 sur 2.
Chaque blanc rempli par le mot juste	5	3 points — 0,5 par blanc	« propriété » au lieu de « réciproque » : le blanc vaut 0.
Total		20 points	



Que faire de ta note ?

Le contrôle ne s'arrête pas au chiffre : voici la suite selon ton score.



Niveau 1 · Essentiel



Niveau 2 · Standard — tu es ici



Niveau 3 · Approfondi



16 à 20

NIVEAU SUPÉRIEUR

C'est le niveau attendu en classe, et tu l'as. Passe au niveau 3 — Approfondi : une copie à corriger, des affirmations à trancher, la démonstration de la règle des 180° et le treillis d'une passerelle.



10 à 15

REFAIRE CE NIVEAU

Repère l'exercice où tu as perdu le plus de points et relis son rappel de cours. Refais le niveau 2 dans quelques jours ; vise 16 avant de passer au niveau 3.



moins de 10

NIVEAU INFÉRIEUR

Fais d'abord le niveau 1 — Essentiel : il vérifie le vocabulaire des angles, les constructions et les calculs simples dont ce contrôle a besoin. Reviens ensuite au niveau 2.

✓ COMPARE AVEC TA PRÉVISION

- Reprends la grille « Avant de rendre ta copie » : là où tu avais coché « acquis » et perdu des points, relis le rappel de cours de l'exercice.
- Refaire un contrôle quelques jours plus tard, sans regarder le corrigé, mesure ce que tu as retenu, et non ce dont tu te souviens.
- La fiche de cours du chapitre reprend chaque notion : ProgresSchool · Mathématiques 5ème · Géométrie — Triangles, angles et droites.