



NIVEAU 1 SUR 3

Essentiel

Les bases du chapitre : les propriétés du cours, les angles d'une figure, une construction et des angles à calculer, avec des aides.

Avec banque de mots et indices · 40 minutes · sur 20

Géométrie — Triangles, angles et droites

Corrigé du contrôle **niveau 1 · Essentiel**, 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 cours en huit questions

Ⓢ Connaître les propriétés du cours

⌚ 7 min

4 pts

RAPPEL DE COURS



La somme des angles d'un triangle vaut 180° , quelles que soient sa forme et sa taille : c'est la mesure d'un angle plat. Les triangles particuliers en tirent leurs propriétés. Avec deux parallèles et une sécante, la propriété va des parallèles aux angles ; sa réciproque, des angles aux parallèles.

QUESTION	RÉPONSE JUSTE	POURQUOI	PTS
a On découpe les trois coins d'un triangle en papier et on les pose côte à côte, sommet contre sommet. On obtient...	✓ un angle plat	Les trois angles mis bout à bout forment une ligne droite : un angle plat, qui mesure 180° .	0,5 pt
b Une équerre de dessinateur a la forme d'un triangle rectangle isocèle. Ses deux autres coins valent...	✓ 45°	Ils sont égaux et se partagent les 90° que laisse l'angle droit : $90 \div 2 = 45$.	0,5 pt
c Sur la feuille de Léa, le triangle tracé à la règle a un angle de 90° . Ses deux autres angles sont alors...	✓ complémentaires	L'angle droit prend 90° sur 180° : les deux autres se partagent les 90° restants.	0,5 pt
d Le professeur dessine au tableau un triangle BAC isocèle en A , puis il colorie les deux angles identiques. Il colorie...	✓ $\widehat{B}$ et $\widehat{C}$	Isocèle en A : la base est $[BC]$, et les angles égaux sont ceux de la base, en B et en C .	0,5 pt
e Après avoir calculé le troisième angle, on contrôle son résultat en vérifiant que...	✓ leur somme fait bien 180°	Une addition suffit : si elle ne tombe pas sur 180° , une soustraction est fausse.	0,5 pt
f Une droite qui coupe deux autres droites s'appelle...	✓ une sécante	C'est le vocabulaire de la méthode : on repère d'abord la sécante, puis les angles qu'elle forme.	0,5 pt
g Le parallélisme de deux droites se démontre, à partir d'angles, grâce à...	✓ la réciproque	La propriété directe suppose le parallélisme ; la réciproque va des angles égaux au parallélisme.	0,5 pt
h Une démonstration s'écrit dans cet ordre :	✓ ce que l'on sait, la propriété, ce que l'on en déduit	On part de l'hypothèse, on nomme la propriété utilisée, puis on écrit la conclusion.	0,5 pt

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Deux cases cochées pour une même phrase : la question vaut 0.

Barème : 4 points — 0,5 par case juste.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Croire qu'un grand triangle a des angles qui totalisent plus de 180° qu'un petit.
- Prendre la propriété directe pour démontrer un parallélisme : c'est la réciproque qui conclut.

2

Construire, mais d'abord vérifier

⊙ Construire un triangle

🕒 8 min

4 pts

RAPPEL DE COURS



Pour un côté et deux angles, on trace d'abord le côté connu, puis les deux angles à ses extrémités, du même côté. Le troisième angle se calcule et sert de contrôle. Avant toute construction au compas, on compare le plus grand côté à la somme des deux autres.

On trace d'abord le segment $[RS]^1$ de 7 cm. En R , on trace au rapporteur² un angle de 50° . En S , on trace 70° , du même³ côté du segment. T est l'intersection⁴ des deux demi-droites. Sans rapporteur : $\hat{T} = 180 - 50 - 70 = \underline{60}^5$ degrés. Si le rapporteur dit autre chose en T , on reprend la construction⁶. Avant de sortir le compas pour 4 cm, 6 cm et 11 cm, on additionne $4 + 6 = \underline{10}^7$. Puisque 10 est inférieur à 11, cette figure est impossible⁸ à tracer.

1. On commence par le seul côté dont on connaît la longueur.
2. Un angle se trace au rapporteur ; le compas sert à reporter des longueurs.
3. Les deux demi-droites doivent partir du même côté de $[RS]$ pour se rencontrer.
4. T est le seul point situé à la fois sur les deux demi-droites.
5. $180 - 50 - 70 = 60$: la somme des angles donne le troisième.
6. Le calcul est sûr ; un écart mesuré révèle un tracé imprécis.
7. On additionne les deux plus petits côtés : $4 + 6 = 10$.
8. Le plus grand côté dépasse la somme des deux autres : les arcs de compas ne se couperaient pas.

→ Intrus de la banque : **compas, milieu, calcul**.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Un intrus de la banque placé dans un blanc.

Barème : 4 points — 0,5 par blanc.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Tracer le second angle de l'autre côté du segment : les demi-droites ne se coupent plus.
- Accuser le calcul quand la mesure au rapporteur diffère : c'est le tracé qui est imprécis.

3

Huit angles sur une figure

⊙ Reconnaître des angles sur une figure · Justifier avec une propriété

🕒 8 min

4 pts

RAPPEL DE COURS



Deux angles alternes-internes sont entre les deux droites, de part et d'autre de la sécante ; deux angles correspondants sont du même côté de la sécante, dans la même position. Sur des parallèles, chaque couple est formé d'angles égaux. Deux angles qui forment un angle plat totalisent 180° .

- a Parmi les huit angles numérotés, lequel constitue avec l'angle 3 une paire d'alternes-internes ?

0,5 pt

✓ l'angle 5

→ **Pourquoi.** 3 et 5 sont entre les deux droites, de part et d'autre de la sécante.

- b Repère sur la figure l'angle situé en position d'alterne-interne par rapport à l'angle 4 : quel numéro porte-t-il ?

0,5 pt

✓ l'angle 6

→ **Pourquoi.** 4 et 6 sont entre les droites, chacun d'un côté de (s) : c'est l'autre couple d'alternes-internes.

- c** Quel angle est correspondant à l'angle 4 ? 0,5 pt
- ✓ **l'angle 8**
- **Pourquoi.** 4 et 8 sont tous deux à droite de la sécante, sous leur droite : même position.
- d** Quel angle est correspondant à l'angle 7 ? 0,5 pt
- ✓ **l'angle 3**
- **Pourquoi.** 7 et 3 sont à gauche de la sécante, sous leur droite : même côté, même position.
- e** Combien mesure l'angle 5 ? 0,5 pt
- ✓ **62°**
- **Pourquoi.** 5 est correspondant à 1 ; comme les droites sont parallèles, ils sont égaux.
- f** Combien mesure l'angle 2 ? 0,5 pt
- ✓ **118°**
- **Pourquoi.** 1 et 2 forment un angle plat : $180 - 62 = 118$.
- g** Combien mesure l'angle 6 ? 0,5 pt
- ✓ **118°**
- **Pourquoi.** 6 est correspondant à 2, sur des parallèles : il mesure lui aussi 118°.
- h** Quelle information de l'énoncé permet de répondre aux trois questions précédentes ? 0,5 pt
- ✓ **(d_1) et (d_2) sont parallèles.**
- **Pourquoi.** Sans ce parallélisme donné, aucune égalité d'angles ne serait permise, même si le dessin semble régulier.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Un angle du mauvais côté de la sécante.

Barème : 4 points — 0,5 par réponse.

Q ERREURS FRÉQUENTES

- Choisir deux angles du même côté de la sécante pour des alternes-internes.
- Oublier que les égalités viennent du parallélisme donné dans l'énoncé.

4 Quatre angles à trouver

⌚ Calculer un angle

⌚ 8 min **4 pts**

RAPPEL DE COURS



Dans tout triangle, on retire de 180° les angles connus. Dans un triangle rectangle, on peut retirer directement de 90° l'angle aigu connu. Dans un triangle isocèle, on repère le sommet principal : les deux autres angles, à la base, sont égaux.

- a** Dans le triangle KLM , $\widehat{K} = 33^\circ$ et $\widehat{L} = 104^\circ$. Calcule $\widehat{M}$. 1 pt
- ✓ **$\widehat{M} = 43^\circ$**
- **Pourquoi.** $180 - 33 - 104 = 43$. Contrôle : $33 + 104 + 43 = 180$.
- b** Le triangle PQR est rectangle en P et $\widehat{Q} = 27^\circ$. Calcule $\widehat{R}$. 1 pt
- ✓ **$\widehat{R} = 63^\circ$**
- **Pourquoi.** Les angles aigus sont complémentaires : $90 - 27 = 63$.

- c Le triangle UVW est isocèle en U et $\widehat{U} = 100^\circ$. Calcule $\widehat{V}$ et $\widehat{W}$.

1 pt

✓ **40° chacun**

→ **Pourquoi.** $180 - 100 = 80$, partagé entre deux angles égaux : $80 \div 2 = 40$.

- d Le triangle EFG est isocèle en E et $\widehat{F} = 25^\circ$. Calcule $\widehat{E}$.

1 pt

✓ **$\widehat{E} = 130^\circ$**

→ **Pourquoi.** $\widehat{G} = \widehat{F} = 25^\circ$, donc $180 - 25 - 25 = 130$.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Un résultat juste sans l'opération : la moitié des points de la question.

Barème : 4 points — 1 par question.

Q ERREURS FRÉQUENTES

- Diviser par deux l'angle au sommet au lieu de diviser ce qu'il laisse.
- Croire que l'angle connu en F est l'angle au sommet d'un triangle isocèle en E .

5

La ferme de la charpente

☆ EXERCICE-PHARE

🕒 9 min

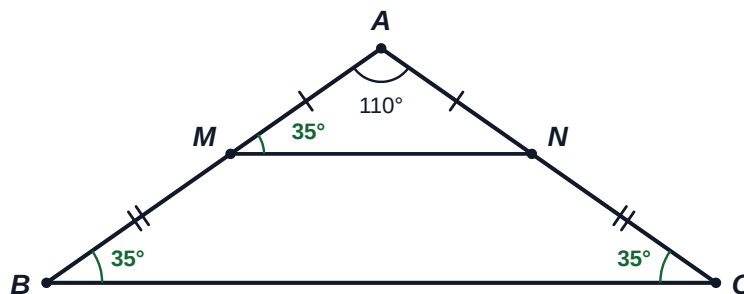
4 pts

RAPPEL DE COURS



Un codage d'égalité de longueurs signale un triangle isocèle : ses angles à la base sont égaux. Une parallèle donnée dans l'énoncé autorise l'égalité des angles correspondants. Trois longueurs ne forment un triangle que si la plus grande est inférieure à la somme des deux autres.

$AB = AC = 2 \text{ m}$
 $AM = AN$



Document 1 annoté.

- a Pourquoi les angles $\widehat{B}$ et $\widehat{C}$ ont-ils la même mesure ?

1 pt

✓ **ABC est isocèle en A .**

→ **Pourquoi.** Le codage indique $AB = AC$: ce sont les angles à la base d'un triangle isocèle en A .

- b Calcule $\widehat{B}$.

1 pt

✓ **$\widehat{B} = 35^\circ$**

→ **Pourquoi.** $180 - 110 = 70$, à partager entre deux angles égaux : $70 \div 2 = 35$.

- c Détermine l'angle $\widehat{AMN}$ formé par la poutre et le pan $[AB]$, en justifiant.

1 pt

✓ **35°**

→ **Pourquoi.** $\widehat{AMN}$ et $\widehat{ABC}$ sont correspondants pour (MN) et (BC) coupées par (AB) ; ces droites étant parallèles, les angles sont égaux.

- d Les pans $[AB]$ et $[AC]$ mesurent 2 m. Un client voudrait une poutre $[BC]$ de 4,2 m, avec ces mêmes pans. Est-ce possible ?

1 pt

✓ **Non** : $2 + 2 = 4$ et $4 < 4,2$.

→ **Pourquoi.** Le plus grand côté dépasserait la somme des deux autres : les pans ne se rejoindraient pas.

⚠ **CE QUI COÛTE DES POINTS**

Une égalité d'angles affirmée sans citer le parallélisme :
0,5 sur 1.

Barème : 4 points — 1 par question.

🔍 **ERREURS FRÉQUENTES**

- Partager 110° en deux au lieu de partager $180 - 110$.
- Affirmer que $\widehat{AMN} = \widehat{ABC}$ sans citer le parallélisme de (MN) et (BC) .



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
Les propriétés du cours reconnues	1	4 points — 0,5 par case juste	Deux cases cochées pour une même phrase : la question vaut 0.
Les étapes de la construction dans l'ordre	2	4 points — 0,5 par blanc	Un intrus de la banque placé dans un blanc.
Chaque angle repéré, chaque mesure justifiée par le parallélisme	3	4 points — 0,5 par réponse	Un angle du mauvais côté de la sécante.
L'opération écrite, l'angle donné en degrés	4	4 points — 1 par question	Un résultat juste sans l'opération : la moitié des points de la question.
La propriété citée avant chaque conclusion	5	4 points — 1 par question	Une égalité d'angles affirmée sans citer le parallélisme : 0,5 sur 1.
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 — tu es ici



Niveau 2 · Standard



Niveau 3 · Approfondi



17 à 20

NIVEAU SUPÉRIEUR

Les bases sont solides. Passe au niveau 2 — Standard : tu y chercheras le troisième côté possible, des angles en cascade, et tu démontreras qu'un portail a des rails parallèles.



12 à 16

REFAIRE CE NIVEAU

Relis la correction des exercices où tu as perdu des points. Refais le niveau 1 dans quelques jours en cachant la banque et les indices ; au-delà de 16, passe au niveau 2.



moins de 12

REVOIR LA FICHE

Le niveau 1 est le point de départ : reprends d'abord la fiche de cours, surtout la somme des angles et les angles formés par deux parallèles, apprends son mémo, puis refais ce contrôle.

✓ 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.