

★★★
NIVEAU 3 SUR 3

Approfondi

Critiquer, argumenter, transférer : corriger une copie, trancher des affirmations, démontrer la règle des 180° et l'appliquer à une passerelle, sans aucune aide.
Sans aucune aide · 55 minutes · sur 20

Géométrie — Triangles, angles et droites

Contrôle **niveau 3 · Approfondi** · Mathématiques · sujet à rendre complété

55 MINUTES	20 POINTS	4 EXERCICES	3 DOCUMENTS	aucune AIDE
----------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

- ⚠ Repérer et corriger une erreur
- ✎ Prouver ou réfuter une affirmation
- 📝 Rédiger une démonstration
- Résoudre un problème

NOM	PRÉNOM	CLASSE	DATE	NOTE
				 / 20

CONSIGNES

- Durée : 55 minutes, temps conseillé en tête de chaque exercice.
- Aucune aide : ni banque, ni indice. Calculatrice interdite.
- Tout se justifie ; un contre-exemple suffit à réfuter.

AVANT DE COMMENCER

- Une propriété s'applique seulement si son hypothèse est établie.
- Une affirmation fausse se réfute par un contre-exemple ou par un calcul.
- Une démonstration enchaîne : donnée, propriété, conclusion.

CE QUE CE NIVEAU ÉVALUE

- Une copie à corriger : cinq erreurs de raisonnement
- Des affirmations à prouver ou à réfuter
- La démonstration de la somme des angles d'un triangle
- Le treillis d'une passerelle : angles, parallèles et réciproque

BARÈME ET TEMPS CONSEILLÉ

EXERCICE	COMPÉTENCE	TEMPS	POINTS
1 La copie de Théo	Repérer une erreur de raisonnement et la corriger	13 min	5 points
2 Vrai ou faux : prouve-le	Prouver ou réfuter une affirmation	10 min	4 points
3 Pourquoi 180° ? PHARE	Démontrer la propriété de la somme des angles	15 min	6 points
4 Le treillis de la passerelle	Résoudre un problème d'angles et de parallèles	13 min	5 points
Total		51 min sur 55	20 points

La copie du **document 1** contient cinq erreurs, une par réponse. Pour chacune, **indique** la ligne, **explique** ce qui est faux et **écris** ce qu'il fallait répondre.

📄

Document 1

La copie de Théo

1 Énoncé : ABC est isocèle en A et $\widehat{B} = 50^\circ$. Calculer $\widehat{A}$.

2 Théo : le triangle est isocèle, donc $\widehat{A} = \widehat{B} = 50^\circ$.

3 Énoncé : peut-on construire un triangle de côtés 3 cm, 5 cm et 9 cm ?

4 Théo : $9 + 3 = 12$ et 12 est plus grand que 5, donc oui.

5 Énoncé : (d) et (d') semblent parallèles ; un angle alterne-interne mesure 66° .

6 Théo : l'autre angle alterne-interne mesure donc aussi 66° .

7 Énoncé : construire DEF avec $DE = 5$ cm, $\widehat{D} = 45^\circ$, $\widehat{E} = 63^\circ$, puis contrôler.

8 Théo : j'ai mesuré $\widehat{F} = 68^\circ$, mais le calcul donne $180 - 45 - 63 = 72$; mon calcul est donc faux.

9 Énoncé : deux angles correspondants mesurent chacun 81° .

10 Théo : on ne peut rien dire, des angles égaux ne prouvent pas que les droites sont parallèles.

Source : Copie rédigée pour ce contrôle : elle contient des erreurs volontaires.

LIGNE(S)	CE QUI EST FAUX, ET POURQUOI	CE QU'IL FALLAIT ÉCRIRE

2 Vrai ou faux : prouve-le

© Prouver ou réfuter une affirmation

🕒 10 min

4 pts

Indique si chaque affirmation est vraie ou fausse, puis **justifie** par un calcul, une propriété ou un contre-exemple.

- a** « Avec un peu de soin et un bon rapporteur, on arrive à obtenir un triangle isocèle dont les deux angles égaux sont obtus. »

1 pt

- b** « Quand on photocopie un triangle en l'agrandissant deux fois, la somme de ses angles passe à 360° . »

1 pt

- c** « Pour savoir si trois longueurs forment un triangle, une seule comparaison suffit. »

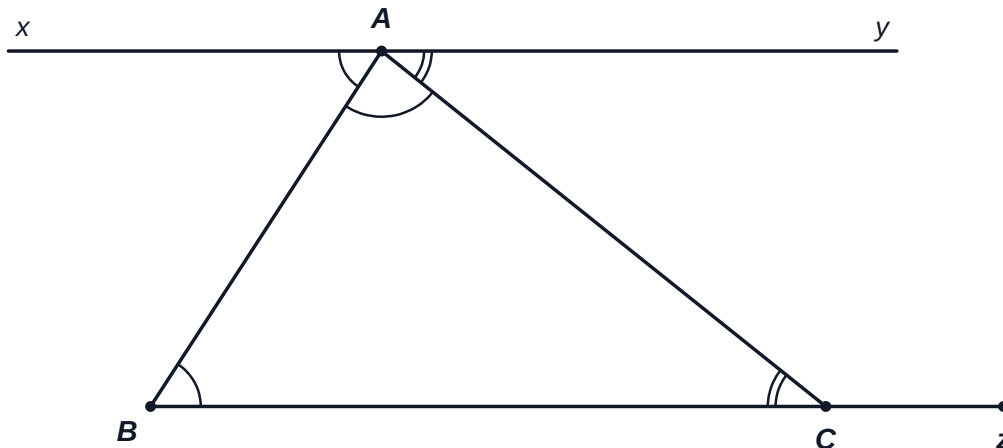
1 pt

- d** « Deux angles correspondants de 70° et 71° suffisent à affirmer que les droites sont parallèles : un degré d'écart ne compte pas. »

1 pt

Sur le **document 2**, ABC est un triangle quelconque ; la droite (xy) passe par A et elle est **parallèle** à (BC) ; le point z prolonge $[BC]$ au-delà de C . **Rédige** chaque réponse en citant la propriété utilisée.

Document 2 Un triangle et une parallèle



(xy) est parallèle à (BC) .

Les arcs de même forme repèrent les angles dont on démontre l'égalité. Source : Schéma dessiné pour ce contrôle.

a Démontre que $\widehat{xAB} = \widehat{ABC}$.

1,5 pt

b Démontre de même que $\widehat{yAC} = \widehat{ACB}$.

1 pt

c Que vaut la somme $\widehat{xAB} + \widehat{BAC} + \widehat{CAy}$? Pourquoi ?

1 pt

d Dédus-en ce que vaut $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C}$, et pourquoi le résultat vaut pour n'importe quel triangle.

1 pt

- e Démontre que l'angle extérieur $\widehat{ACz}$ est égal à $\widehat{A} + \widehat{B}$.

1,5 pt

4 Le treillis de la passerelle

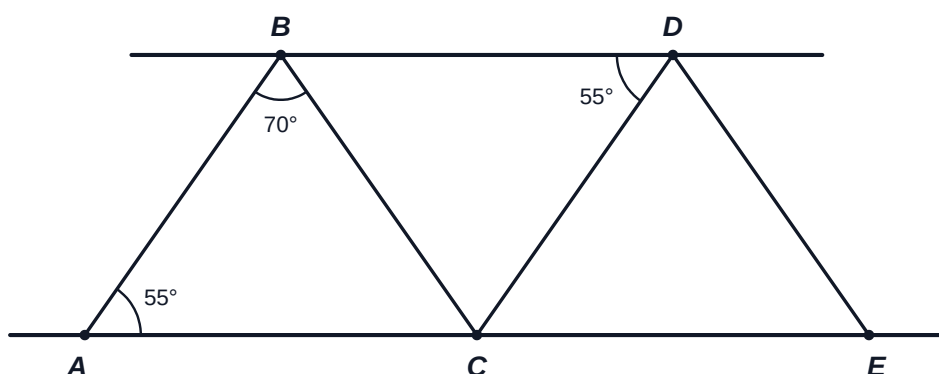
© Rédiger une démonstration · Résoudre un problème

🕒 13 min

5 pts

Le **document 3** montre le treillis d'une passerelle. Les membrures (BD) et (AE) sont **parallèles** ; A , C et E sont alignés. **Réponds** en justifiant chaque étape.

Document 3 Le treillis d'une passerelle



Membrures (BD) et (AE) parallèles ; diagonales $[AB]$, $[BC]$, $[CD]$, $[DE]$. Figure aux proportions exactes. Source : Schéma dessiné pour ce contrôle, aux proportions exactes.

- a Calcule $\widehat{BCA}$.

1 pt

- b Démontre que $\widehat{CBD} = 55^\circ$.

1 pt

- c Calcule $\widehat{BCD}$.

1 pt

- d Calcule $\widehat{DCE}$.

1 pt

e Les diagonales (AB) et (CD) sont-elles parallèles ? Démontre-le.

1 pt



Avant de rendre ta copie

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

COMPÉTENCE	JE SAIS...	PAS ENCORE	PRESQUE	ACQUIS
Repérer et corriger une erreur	Je sais trouver l'erreur dans un raisonnement et écrire la réponse juste.	☐	☐	☐
Prouver ou réfuter une affirmation	Je sais réfuter une affirmation par un calcul ou un contre-exemple.	☐	☐	☐
Rédiger une démonstration	Je sais démontrer que les angles d'un triangle totalisent 180° .	☐	☐	☐
Résoudre un problème	Je sais enchaîner angles, parallèles et réciproque dans une figure inconnue.	☐	☐	☐

→ 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