

★★★
NIVEAU 2 SUR 3
Standard

Le niveau d'un contrôle de classe : l'angle droit caché, la réciproque rédigée, la valeur exacte gardée.

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

Théorème de Pythagore — Applications et réciproque

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

55 MINUTES	20 POINTS	5 EXERCICES	0 DOCUMENT	guidée AIDE
----------------------	---------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

- Calculer une longueur
- Trouver l'angle droit dans une figure
- Démontrer avec la réciproque
- Analyser un résultat

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

CONSIGNES

- Durée : 55 minutes, temps conseillé en tête de chaque exercice. Calculatrice autorisée.
- Les questions sont guidées : traite-les dans l'ordre, chacune prépare la suivante.
- Rédige : triangle, angle droit justifié, égalité, calcul, conclusion avec l'unité.

AVANT DE COMMENCER

- Losange, triangle équilatéral : cherche le triangle rectangle caché.
- Réciproque : deux calculs séparés, puis une comparaison.
- Garde la valeur exacte en mémoire ; n'arrondis qu'à la fin.

CE QUE CE NIVEAU ÉVALUE

- Le choix de l'opération et la vraisemblance d'un résultat
- L'angle droit caché dans un losange et dans un triangle équilatéral

- La réciproque rédigée, qu'elle conclue oui ou non
- Le lien entre carrés, aires et agrandissement d'un triplet

BARÈME ET TEMPS CONSEILLÉ

EXERCICE	COMPÉTENCE	TEMPS	POINTS
1 Choisir l'opération	Calculer une longueur	9 min	3 points
2 L'angle droit caché dans un losange	Trouver l'angle droit dans une figure	10 min	3,5 points
3 La réciproque, dans les deux sens	Démontrer avec la réciproque	10 min	3,5 points
4 Le panneau triangulaire PHARE	Trouver l'angle droit dans une figure	15 min	6 points
5 Des carrés aux longueurs	Analyser un résultat	11 min	4 points
Total		55 min sur 55	20 points

1 Choisir l'opération

© Calculer une longueur · Analyser un résultat

🕒 9 min

3 pts

Aucune figure n'est donnée : fais un schéma à main levée, code l'angle droit, puis **réponds**.

- a** $PQ = 2,1$ cm, $QR = 2,8$ cm et $(PQ) \perp (QR)$. Trouve la longueur PR .

1 pt

- b** $YZ = 5,1$ cm, $XZ = 4,5$ cm et $(XY) \perp (XZ)$. Trouve la longueur XY .

1 pt

- c** Pour XY , Théo annonce 0,6 cm. Retrouve son calcul et explique son erreur.

1 pt

2 L'angle droit caché dans un losange

© Calculer une longueur · Trouver l'angle droit dans une figure

🕒 10 min

3,5 pts

$ABCD$ est un losange de centre O tel que $AC = 42$ cm et $BD = 40$ cm. On rappelle que les diagonales d'un losange sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu.

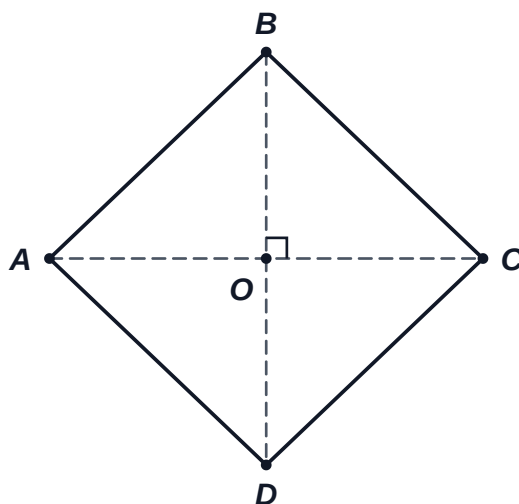


Figure aux proportions exactes, à échelle réduite.

- a** Pourquoi le triangle AOB est-il rectangle ? En quel sommet ?

1 pt

- b** Donne OA et OB , en justifiant.

0,5 pt

c Calcule AB .

1,5 pt

d Déduis-en le périmètre du losange.

0,5 pt

3 La réciproque, dans les deux sens

© Démontrer avec la réciproque · Analyser un résultat

🕒 10 min

3,5 pts

Pour chaque triangle, **mène** séparément les deux calculs, **compare**, puis **conclus** par une phrase.

a LMN : $LM = 4,5$ cm, $MN = 6$ cm et $LN = 7,5$ cm.

1,5 pt

b RST : $RS = 5$ cm, $ST = 9$ cm et $RT = 10,3$ cm.

1,5 pt

c Les deux résultats pour RST ne diffèrent que de 0,09. Peut-on dire que RST est rectangle « à peu près », et lui appliquer le théorème de Pythagore ?

0,5 pt

Un panneau de signalisation a la forme d'un triangle équilatéral ABC de 70 cm de côté. H est le pied de la hauteur issue de A . On rappelle que l'aire d'un triangle vaut $\text{base} \times \text{hauteur} \div 2$.

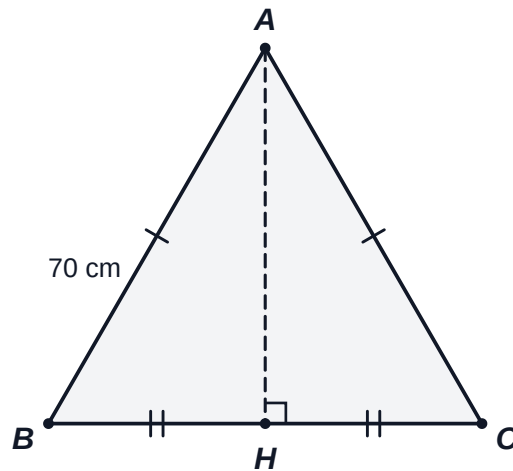


Figure aux proportions exactes, à échelle réduite.

a Pourquoi $BH = 35$ cm ?

1 pt

b Quel triangle de la figure permet d'obtenir AH ? Précise où se trouve son angle droit, et lequel de ses côtés est l'hypoténuse.

1 pt

c Détermine AH sous la forme $\sqrt{\dots}$, puis au millimètre près.

1,5 pt

d Dédus-en l'aire du panneau au cm^2 près, sans arrondir AH en route.

1,5 pt

e Lucas a arrondi AH à 61 cm dès le début. Quelle aire trouve-t-il ? Que montre l'écart avec ton résultat ?

1 pt

Sur chaque côté d'un triangle rectangle, on a construit un carré. Les aires des deux plus petits sont indiquées sur la figure.

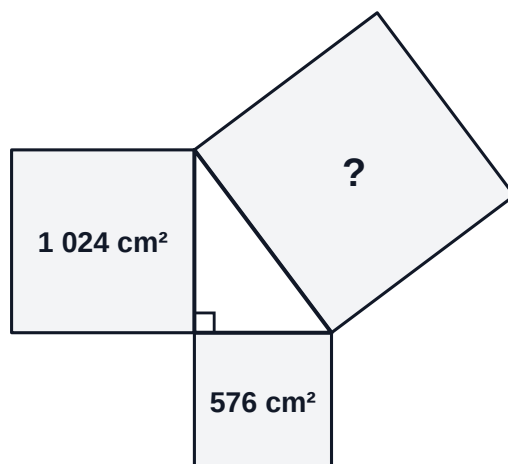


Figure aux proportions exactes, à échelle réduite.

a Quelle est l'aire du carré construit sur l'hypoténuse ? Justifie.

1 pt

b Déduis-en la longueur de l'hypoténuse, puis celles des deux plus courts.

1 pt

c Ce triangle est un agrandissement du triangle de côtés 3, 4 et 5. Par quel nombre a-t-on multiplié les longueurs ?

1 pt

d Par combien les aires des trois carrés ont-elles été multipliées ? Explique pourquoi sans refaire les calculs.

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
Calculer une longueur	Je sais choisir entre additionner et soustraire, avec des nombres décimaux.	☐	☐	☐
Analyser un résultat	Je sais repérer un résultat invraisemblable et l'erreur qui le produit.	☐	☐	☐
Trouver l'angle droit dans une figure	Je sais trouver et justifier l'angle droit dans un losange ou un triangle équilatéral.	☐	☐	☐
Démontrer avec la réciproque	Je sais rédiger une réciproque, qu'elle conclue oui ou non.	☐	☐	☐
Analyser un résultat	Je sais pourquoi on garde la valeur exacte jusqu'à la dernière ligne.	☐	☐	☐

→ 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