

Écrire les rapports correspondants

EXERCICES 1 ET 2 | Repérer le sommet commun et les côtés parallèles

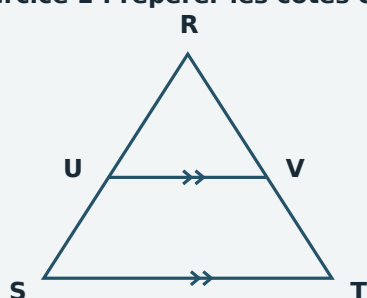
Nom : Classe : Date :

Douze exercices pour la 4e et la 3e. Justifie les conditions avant d'utiliser un théorème, indique les unités et conserve les valeurs exactes jusqu'à l'arrondi demandé.

Exercice 1 - Écrire les bons rapports

RST est un triangle. U est à l'intérieur de [RS], V à l'intérieur de [RT] et (UV) est parallèle à (ST). Écris les trois rapports du théorème de Thalès en comparant le triangle RUV au triangle RST.

Exercice 1 : repérer les côtés correspondants



R, U, S sont alignés.

R, V, T sont alignés.

(UV) est parallèle à (ST).

Compare le petit triangle RUV au grand triangle RST.

Exercice 2 - Calculer deux longueurs

Dans un triangle ABC, M appartient à [AB], N à [AC] et (MN) est parallèle à (BC). On donne $AM = 4$ cm, $AB = 10$ cm, $AN = 3$ cm et $BC = 7,5$ cm. Calcule AC et MN.

Choisir les bonnes longueurs

EXERCICES 3 ET 4 | Longueur totale et configuration papillon

Nom : Classe : Date :

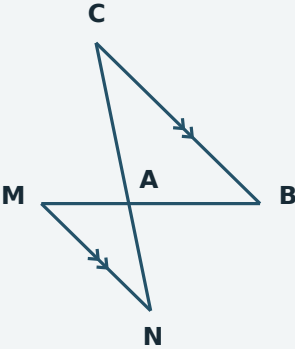
Exercice 3 - Reconstituer une longueur totale

DEF est un triangle. M appartient à [DE], N à [DF] et (MN) est parallèle à (EF). On donne $DM = 5\text{ cm}$, $ME = 3\text{ cm}$, $DN = 6\text{ cm}$ et $EF = 12\text{ cm}$. Calcule DE, puis DF et MN.

Exercice 4 - Calculer dans une configuration papillon

Les droites (MB) et (NC) sont sécantes en A. Les points sont placés dans les ordres M-A-B et N-A-C. On sait que (MN) est parallèle à (BC), $AM = 4\text{ cm}$, $AB = 6\text{ cm}$, $AN = 5\text{ cm}$ et $MN = 7\text{ cm}$. Calcule AC, BC et MB.

Exercice 4 : configuration papillon



M - A - B
N - A - C
(MN) // (BC)

$AM = 4\text{ cm}$; $AB = 6\text{ cm}$
 $AN = 5\text{ cm}$; $MN = 7\text{ cm}$

Les deux triangles se trouvent de part et d'autre de A.

Démontrer que deux droites sont parallèles

EXERCICES 5 ET 6 | Vérifier les alignements, les ordres et l'égalité des rapports

Nom : Classe : Date :

Exercice 5 - Démontrer un parallélisme

ABC est un triangle. M appartient à [AB] et N à [AC]. On donne $AM = 4,2$ cm, $AB = 7$ cm, $AN = 5,4$ cm et $AC = 9$ cm. Les droites (MN) et (BC) sont-elles parallèles ?

Exercice 6 - Utiliser la réciproque en papillon

Les droites (MB) et (NC) sont sécantes en A, avec les ordres M-A-B et N-A-C. On donne $AM = 2,4$ cm, $AB = 4$ cm, $AN = 3,6$ cm et $AC = 6$ cm. Démontre que (MN) et (BC) sont parallèles.

Comparer et conserver les valeurs exactes

EXERCICES 7 ET 8 | Fractions, prolongements et arrondis

Nom : Classe : Date :

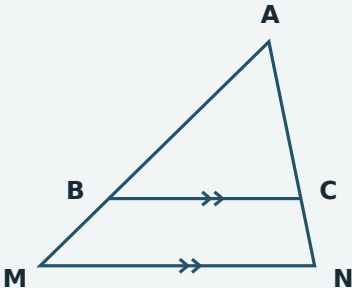
Exercice 7 - Prouver que des droites ne sont pas parallèles

Dans un triangle ABC, M appartient à [AB] et N à [AC]. On donne $AM = 5\text{ cm}$, $AB = 8\text{ cm}$, $AN = 4\text{ cm}$ et $AC = 6\text{ cm}$. Les droites (MN) et (BC) sont-elles parallèles ?

Exercice 8 - Prolongements et valeurs approchées

ABC est un triangle. Les points sont alignés dans les ordres A-B-M et A-C-N, avec (MN) parallèle à (BC). On donne $AB = 7\text{ cm}$, $AM = 10\text{ cm}$, $AC = 5\text{ cm}$ et $BC = 6\text{ cm}$. Calcule AN et MN : donne les valeurs exactes, puis les arrondis au centième.

Exercice 8 : points sur les prolongements



A - B - M
A - C - N
(BC) // (MN)
Le triangle AMN est le plus grand.

Estimer la hauteur d'un arbre

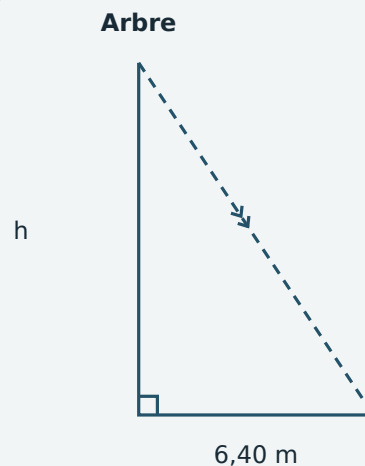
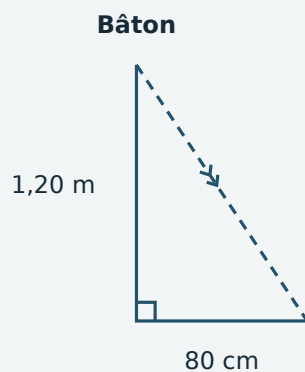
EXERCICE 10 | Modéliser une situation et convertir les unités

Nom : Classe : Date :

Exercice 10 - Estimer la hauteur d'un arbre

Un bâton vertical de 1,20 m projette une ombre de 80 cm. Au même moment, l'ombre d'un arbre vertical mesure 6,40 m. Le bâton et l'arbre se trouvent sur un même sol horizontal ; on considère les rayons du Soleil parallèles. Estime la hauteur de l'arbre.

Exercice 10 : hauteurs, ombres et rayons parallèles



Schémas non à l'échelle. Le sol est horizontal dans les deux situations.

Combiner Pythagore et Thalès

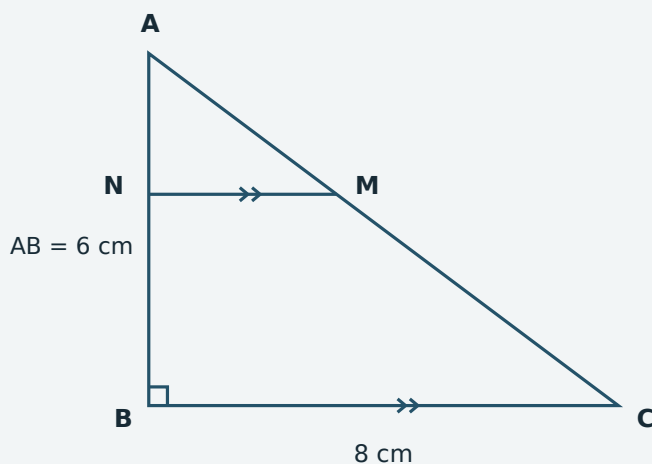
EXERCICE 11 | Calculer d'abord la longueur manquante

Nom : Classe : Date :

Exercice 11 - Combiner Pythagore et Thalès

Le triangle ABC est rectangle en B, avec $AB = 6$ cm et $BC = 8$ cm. M appartient à $[AC]$ et $AM = 4$ cm. N appartient à $[AB]$ et (MN) est parallèle à (BC) . Calcule AC, puis AN et MN.

Exercice 11 : attention à la position de M et de N



M appartient à [AC].

N appartient à $[AB]$.

(MN) est parallèle à (BC).

AM = 4 cm.

Commence par calculer la longueur AC.

Choisir et enchaîner les théorèmes

EXERCICE 12 | Longueurs, parallélisme et arrondis

Nom : Classe : Date :

Exercice 12 - Synthèse : longueurs, parallélisme et arrondis

ABC est un triangle tel que $AB = 20$ cm, $AC = 25$ cm et $BC = 30$ cm. M appartient à $[AB]$ avec $MB = 8$ cm. N appartient à $[AC]$ avec $NC = 10$ cm.

1. Calcule AM et AN, puis démontre que (MN) est parallèle à (BC).

2. Calcule MN.

3. On place P sur $[AB]$ avec $AP = 16$ cm et Q sur $[AC]$ avec $AQ = 20,1$ cm. Les droites (PQ) et (BC) sont-elles parallèles ?
