

Triangles et proportionnalité

Contrôle de maths - 4ème

Durée conseillée : 45 minutes. Barème sur 20 points. Calculatrice interdite.

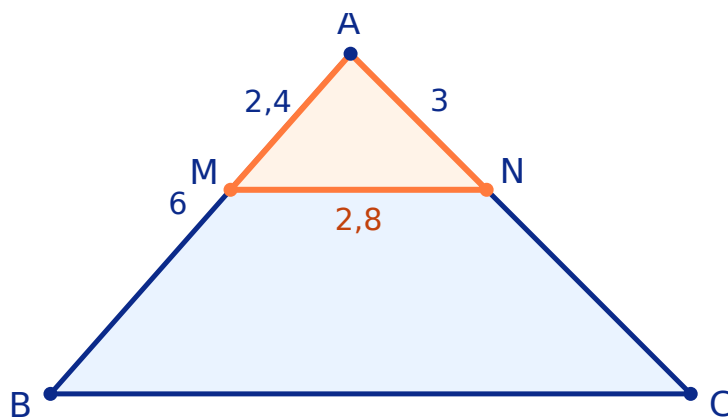
1 Agrandir et réduire / 3 pts

Un rectangle mesure 8 cm sur 6 cm. On l'agrandit de façon que sa largeur soit 14 cm.

- Calcule le coefficient d'agrandissement.
- Calcule la longueur de l'autre côté.
- On réduit ensuite ce nouveau rectangle avec le coefficient 0,5. Donne ses dimensions.

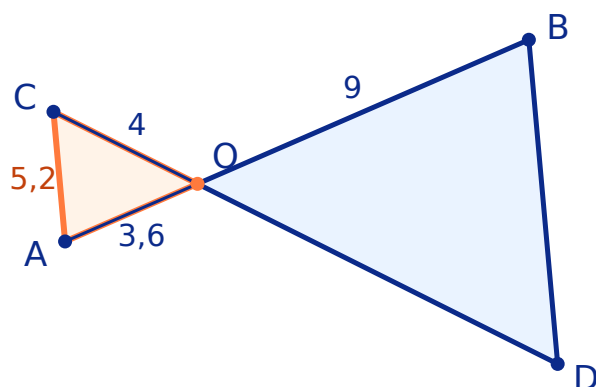
2 Triangles emboîtés / 4 pts

$(MN) \parallel (BC)$, $M \in [AB]$, $N \in [AC]$. On donne $AM = 2,4$ cm, $AB = 6$ cm, $AN = 3$ cm et $MN = 2,8$ cm. Calcule AC , BC , puis MB et NC .



3 Un papillon / 4 pts

Les droites (AB) et (CD) se coupent en O (O entre A et B , et entre C et D) et $(AC) \parallel (BD)$. On donne $OA = 3,6$ cm, $OB = 9$ cm, $OC = 4$ cm et $AC = 5,2$ cm.



Justifie que OAC et OBD sont semblables, puis calcule OD et BD.

4 Triangles semblables / 3 pts

Dans le triangle ABC, $A = 48^\circ$ et $B = 67^\circ$. Dans le triangle DEF, $D = 65^\circ$ et $E = 48^\circ$. On donne $AB = 6$ cm, $BC = 7$ cm, $CA = 9$ cm et $EF = 9$ cm.

- Calcule l'angle C et l'angle F.
- Montre que les triangles sont semblables et donne la correspondance des sommets.
- Calcule FD et DE.

5 Hauteur d'un immeuble / 4 pts

Une personne de 1,8 m a une ombre de 1,5 m. Au même moment, l'ombre d'un immeuble mesure 24 m.

- Justifie que l'on peut utiliser la proportionnalité et calcule la hauteur de l'immeuble.
- Plus tard, l'ombre de la personne mesure 2,4 m. Quelle est alors la longueur de l'ombre de l'immeuble ?

6 Vrai ou faux ? / 2 pts

Dis si chaque affirmation est vraie ou fausse et justifie.

- Un triangle de côtés 5 cm, 7 cm et 9 cm est une réduction d'un triangle de côtés 10 cm, 14 cm et 18 cm.
- On obtient un agrandissement d'un carré de 3 cm de côté en ajoutant 2 cm à chaque côté et en gardant des angles droits.