Parallèles ou non ? Contraposée ou réciproque ?

Ceinture blanche :

1 *ABC un triangle tel que BC = 3,3 cm ; AC = 2,4 cm et AB = 2,5 cm.*

a. *Fais une figure. Place le point D sur [AC] tel que CD = 6 cm et le point E sur [BC] tel que CE = 9 cm.*

b. *Explique pourquoi les droites (ED) et (AB) ne sont pas parallèles.*

2 *Prenons de bonnes habitudes*

ABC est un triangle. D est un point de [AB] et E est un point de (AC) n'appartenant pas à [AC]. On donne AB = 4 cm ; AC = 3 cm ; AD = 1,2 cm et AE = 0,9 cm.

Alixien a écrit sur sa copie :

« Les droites (EC) et (DB) sont sécantes en A.

D'une part, $\frac{AD}{AB} = \frac{1,2}{4} = \frac{12}{40} = \frac{3}{10}$;

D'autre part, $\frac{AN}{AC} = \frac{0,9}{3} = \frac{9}{30} = \frac{3}{10}$.

Comme $\frac{AD}{AB} = \frac{AN}{AC}$, alors les droites (BC) et (ED) sont parallèles. »

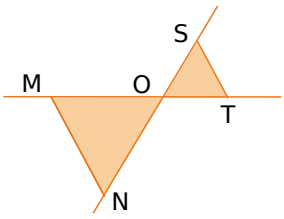
a. Quel théorème Alixien a-t-il utilisé ? Fais une figure.

b. La réponse d'Alixien est-elle juste ? Si non, rédige la bonne réponse.

3 *Démontre que les droites (MN) et (ST) sont parallèles.*

On donne OM = 2,8 cm ;

ON = 5,4 cm ; OS = 2,7 cm et OT = 1,4 cm.



Ceinture verte :

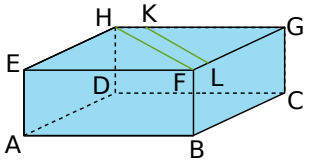
4 *ABCDEFGH est un parallélépipède rectangle tel que AB = 7 cm, AD = 3 cm et AE = 2,5 cm.*

La figure n'est pas en vraie grandeur.

Le point K appartient à l'arête [GH] et le point L appartient à l'arête [GF].

On donne GK = 6 cm et GL = 2,6 cm.

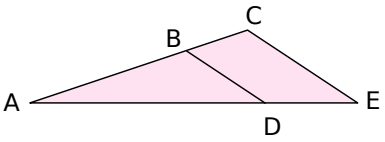
Les droites (KL) et (HF) sont-elles parallèles ? Justifie ta réponse.



5 *On donne les longueurs suivantes :*

AB = 6,3 cm ; BC = 4,9 cm ; AE = 16 cm et DE = 7 cm.

Les droites (BD) et (CE) sont-elles parallèles ? Justifie ta réponse.

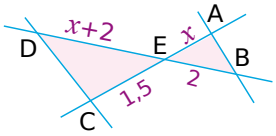


Ceinture noire :

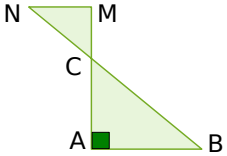
6 *L'unité de longueur choisie est le mètre.*

a. *Pour $x = 2,5$, les droites (AB) et (CD) ne sont pas parallèles. Vrai ou faux ? Explique ta démarche.*

b. Pour $x = 1$, les droites (AB) et (DC) ne sont pas parallèles. Vrai ou faux ? Explique ta démarche.



7 Le triangle ABC est rectangle en A. On donne AB = 6 cm et BC = 10 cm.

On donne CM = 2,56 cm et CN = 3,2 cm.

Les droites (AB) et (MN) sont-elles parallèles ?