

Correction des exercices
Triangles semblables et longueurs

n°24 p 514

Pour savoir si les deux triangles sont semblables, on va regarder si les longueurs des côtés homologues sont proportionnelles.

Pour ABC, le plus petit côté est $AB = 5$ cm.

Pour EFG, le plus petit côté est $EF = 1$ cm.

On a donc multiplié par 5 la longueur EF pour trouver celle de AB.

On va vérifier si en multipliant par 5 les autres longueurs de triangle EFG, on trouve alors celles du triangle ABC.

$$1,2 \times 5 = 6 \text{ cm}$$

$$1,6 \times 5 = 8 \text{ cm}$$

Donc les longueurs des côtés homologues sont proportionnelles.

Donc ABC est un agrandissement de rapport 5 du triangle EFG.
(Ou alors EFG est une réduction de rapport $1/5$ du triangle ABC)

Donc les deux triangles sont semblables.

n°28 p 514

a) Pour montrer que IML et MKL sont semblables, on procède de la même manière que l'exercice précède. On remarque que IML est un agrandissement de rapport 1,2 de MKL.

En effet :

$$10 \times 1,2 = 12$$

$$30 \times 1,2 = 36$$

$$25 \times 1,2 = 30$$

Donc IML et MKL sont semblables car les longueurs des côtés homologues sont proportionnelles.

b) Comme IML et MKL sont semblables, les angles homologues ont la même mesure.

Donc : IML et MKL ont la même mesure.

ILM et MLK ont la même mesure.

MIL et KLM ont la même mesure.

Pour connaître quels sont les angles homologues, je regarde par exemple l'angle entre le côté de longueur 36 cm et celui de longueur 30 cm et je sais qu'il correspond alors à l'angle entre le côté de longueur 30 cm et celui de longueur 25 cm d'après les calculs plus hauts en couleur

n°40 p 515

a) En utilisant le théorème de Pythagore dans le triangle rectangle AEB, on trouve $AE = 2,4$ cm
(je vous laisse la charge de détailler les calculs)

b) Comme on sait que les triangles sont semblables, on sait que les longueurs des côtés homologues sont proportionnelles. AEB est un agrandissement de IHF de coefficient 1,5.

En effet : [HF] et [EB] sont homologues : $3 \times 1,5 = 4,5$

Donc $IF = 5,1 / 1,5 = 3,4$ cm et $IH = 2,4 / 1,5 = 1,6$ cm