

Exercice 1:

1. On applique le théorème de Pythagore dans le triangle BCD rectangle en B. L'hypoténuse est $[CD]$

$$CD^2 = CB^2 + BD^2$$

$$BD^2 = CD^2 - CB^2 \\ = 8,5^2 - 7,5^2 = 16$$

$$BD = \sqrt{16} = 4 \text{ cm}$$

La longueur $[BD]$ est bien égale à 4 cm.

$$2. \cos \widehat{ABC} = \frac{AB}{CB}$$

ou bien

$$\sin \widehat{ACB} = \frac{AB}{CB}$$

opposé

hypoténuse

$$\cos 29 = \frac{AB}{7,5}$$

$$\sin 61 = \frac{AB}{7,5}$$

$$AB = 7,5 \times \cos 29 \approx 6,6 \text{ cm}$$

$$AB = 7,5 \times \sin 61$$

La longueur $[AB]$ est égale à environ 6,6 cm.

3. longueurs des côtés du triangle CBD	BD=4	CB=7,5	CD=8,5) = 1,25
longueurs des côtés du triangle BFE	EF=3,2	BF=6	BE=6,8	

D'après le tableau, le coefficient de proportionnalité est 1,25.

Le triangle CBD est 1,25 fois plus grand que le triangle BFE.

4. Si l'égalité de Pythagore est vérifiée, alors le triangle BFE est rectangle.

Le plus long côté est $[BE]$

$$\text{D'une part, } BE^2 = 6,8^2 = 46,24$$

$$\text{D'une autre part, } BF^2 + FE^2 = 6^2 + 3,2^2 = 46,24 = BE^2$$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle BFE est rectangle en F.

TB