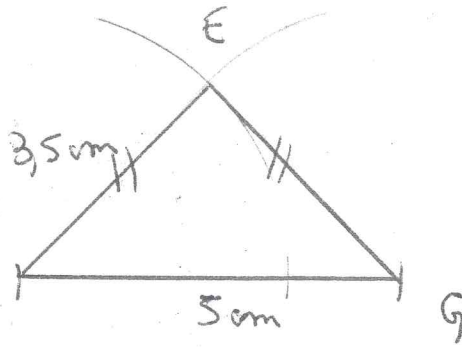
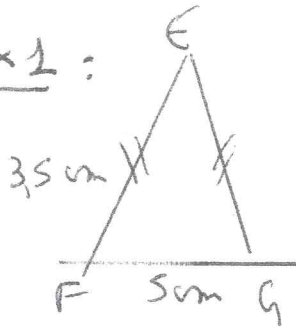


Calcul du devai m³ - 4^{ème}

Ex 1 :



4,5

1)

$$2) \begin{cases} EF^2 = EG^2 = 3,5^2 = 12,25 \\ FG^2 = 5^2 = 25 \end{cases}$$

$$EF^2 + EG^2 = 2 \times 12,25 = 24,50$$

$EF^2 + EG^2 \neq FG^2$ d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle EFG n'est pas rectangle.

Ex 2 : 1) Dans le triangle ACD rectangle en D d'après le théorème de Pythagore

$$DC^2 + DA^2 = AC^2$$

$$DC^2 + 6^2 = 65^2$$

$$DC^2 + 36 = 4225$$

$$DC^2 = 4225 - 36$$

$$DC^2 = 6,25$$

$$DC = \sqrt{6,25}$$

$$DC = 2,5 \text{ cm}$$

Aire du triangle ABE

$$A = \frac{1}{2} \times BE \times AD$$

$$= \frac{1}{2} \times 6,8 \times 6 = 20,4 \text{ cm}^2$$

$$BE = CD + DB$$

$$= 2,5 + 4,3 = 6,8 \text{ cm}$$

2) Dans le triangle ABD rectangle en D d'après le théorème de Pythagore

$$DA^2 + DB^2 = AB^2$$

$$36 + 4,3^2 = AB^2$$

$$36 + 18,49 = AB^2$$

$$AB^2 = 54,49$$

$$AB = \sqrt{54,49} \text{ cm}$$

Périmètre du triangle

ABE :

$$P = AC + BE + AB$$

$$= 65 + 6,8 + \sqrt{54,49}$$

$$= 133 + \sqrt{54,49}$$

$$\approx 20,7 \text{ cm}$$

EX 3 : • Dans le triangle EJK rectangle en E
d'après le théorème de Pythagore

$$EK^2 + EJ^2 = JK^2$$

$$18^2 + 14^2 = JK^2$$

$$324 + 196 = JK^2$$

$$\boxed{JK^2 = 520}$$

1,5

• Triangle JKL

$$\begin{cases} JK^2 = 520 \\ LK^2 = 21^2 = 441 \\ JL^2 = 31^2 = 961 \end{cases}$$

1

$$JK^2 + LK^2 = 520 + 441 = 961$$

9,5

$$\text{Donc } JK^2 + LK^2 = JL^2$$

d'après la réciproque du théorème
de Pythagore, le triangle JKL est
rectangle en K

$$\text{donc } \underline{(JK) \perp (KL)}$$

Et c'est à raison.

9,5

• Dans le triangle JEK

$$\begin{cases} \widehat{EKJ} = 35^\circ \\ \widehat{EJK} = 55^\circ \end{cases}$$

• dans un triangle la somme
des 3 angles vaut 180°

$$\text{donc } \widehat{JEK} = 180 - (35 + 55) = 180 - 90 = 90^\circ$$

$$\text{donc } \underline{(JE) \perp (EK)}$$

2