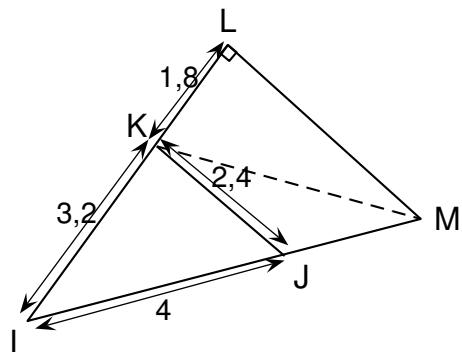


Sur la figure ci-contre, le point J appartient au segment $[IM]$ et le point K appartient au segment $[IL]$. Sur la figure, les longueurs sont données en mètres.

1. Montrer que IKJ est un triangle rectangle.
2. Montrer que LM est égal à 3,75 m.
3. Calculer la longueur KM au centimètre près.



Correction

1. $IJ^2 = 4^2 = 16$. D'autre part $IK^2 + KJ^2 = 3,2^2 + 2,4^2 = 16$.

Donc $IJ^2 = IK^2 + KJ^2$. L'égalité de Pythagore est vérifiée, donc IKJ est un triangle rectangle.

2. Les droites (KJ) et (LM) sont toutes les deux perpendiculaires à la même droite (IL) , donc elles sont parallèles.

De plus, le point J appartient au segment $[LM]$ et le point K appartient au segment $[IL]$.

D'après la propriété de Thalès, on a :

$$\frac{IK}{IL} = \frac{IJ}{IM} = \frac{KJ}{LM} \text{ soit } \frac{3,2}{5} = \frac{4}{IM} = \frac{2,4}{LM}.$$

$$\text{et donc } LM = \frac{2,4 \times 5}{3,2} = 3,75 \text{ m.}$$

3. On sait que le triangle KLM est rectangle en L .

D'après la propriété de Pythagore, on a :

$$KM^2 = KL^2 + LM^2 = 1,8^2 + 3,75^2 = 17,302,5 \text{ et donc } KM = \sqrt{17,302,5} \approx 4,16 \text{ m.}$$