

Exercice 5

on sait que le triangle BAF est rectangle en A.

$$\text{Donc } FB^2 = BA^2 + AF^2 = 8^2 + 3,9^2$$

$$\Leftrightarrow FB^2 = 79,21 \quad \Leftrightarrow FB = \sqrt{79,21} = \underline{\underline{8,9 \text{ cm}}}$$

on sait aussi que $IB = BN = \frac{IN}{2} = \frac{17,8}{2} = 8,9 \text{ cm}$.

on sait aussi que le triangle BAN est rectangle en A.

$$\text{Donc } BN^2 = AB^2 + AN^2 \Rightarrow AN^2 = BN^2 - AB^2 = 8,9^2 - 3,9^2$$

$$\text{Donc } AN^2 = 64 \Rightarrow \underline{\underline{AN = 8 \text{ cm}}}$$

$$\text{Alors } \frac{NB}{NI} = \frac{8,9}{17,8} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{NA}{NF} = \frac{8}{8+8} = \frac{1}{2}$$

De plus, les points N, B et I sont alignés de même que les points N, A et F.

Donc d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (FI) et (BA) sont parallèles.

$(AB) \perp (AF)$, donc forcément $(FI) \perp (AF)$, donc le triangle
FIN est bien rectangle en I.