

Ex 1: Le triangle IJK est rectangle en K 9,5

$$\cos(\widehat{IJK}) = \frac{JK}{IJ} \quad | \quad \sin(\widehat{IJK}) = \frac{IK}{IJ}$$

$$\cos(53^\circ) = \frac{JK}{6} \quad | \quad \sin(53^\circ) = \frac{IK}{6} \quad (14)$$

$$JK = 6 \cos(53^\circ) \quad | \quad IK = 6 \sin(53^\circ)$$

$$\underline{JK \approx 3,6 \text{ cm}} \quad | \quad \underline{IK \approx 4,8 \text{ cm}} \quad +9,5$$

Ex 2: 1) Le triangle SFE est rectangle en S 9,5

$$\tan(\widehat{SFE}) = \frac{SE}{SF} = \frac{8}{3}$$

d'après la calculatrice $\tan^{-1}(8/3) \approx 69,4$ (15)

donc $\widehat{SFE} \approx 69,4^\circ$ 1,5

2) Le triangle FGS est isocèle en F. 9,5

$$\text{donc } \widehat{FGS} = \widehat{FSG}$$

$\widehat{GFS}$ et $\widehat{SFE}$ sont adjacents supplémentaires 9,5

$$\text{donc } \widehat{GFS} = 180 - \widehat{SFE} \approx 180 - 69,4 \approx 110,6^\circ$$

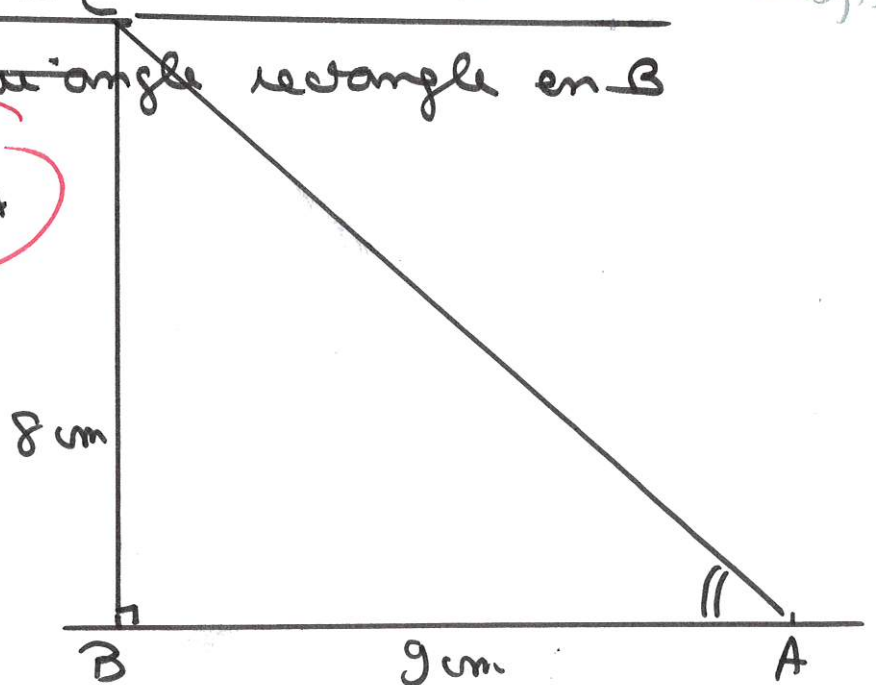
Dans un triangle, la somme des angles vaut 180° 9,5

$$\text{donc } \widehat{FGS} = \widehat{FSG} = \frac{1}{2}(180 - 110,6) = \frac{1}{2} \times 69,4 = 34,7^\circ$$

Ex 3: Soit ABC un triangle rectangle en B

$$\tan \widehat{BAC} = \frac{8}{9} = \frac{BC}{BA}$$

(2,5)



Ex 4: 1) $\begin{cases} (EB) \perp (FD) \text{ se coupent en } E \\ (EF) \parallel (BD) \end{cases}$

d'après le théorème de Thalès $\frac{CE}{CB} = \frac{CF}{CD} = \frac{EF}{BD}$

$E \in [CB]$ donc $CE = CB - EB = 7,5 - 3 = 4,5 \text{ cm}$

on a $\frac{4,5}{7,5} = \frac{EF}{6}$ $\Rightarrow EF = \frac{6 \times 4,5}{7,5} = 3,6 \text{ cm}$

2) $CE^2 = 4,5^2 = 20,25$

$CF^2 + FE^2 = 2,7^2 + 3,6^2 = 7,29 + 12,96 = 20,25$

$CE^2 = CF^2 + FE^2$

donc d'après le réciproque du théorème de Pythagore, le triangle CEF est rectangle en F

3) Le triangle BCA est rectangle en B

$\tan(\widehat{BCA}) = \frac{BA}{BC} = \frac{4}{7,5} \quad \tan^{-1}\left(\frac{4}{7,5}\right) \approx 53$

donc $\widehat{BCA} \approx 53^\circ$

Alors $\widehat{CAB} \approx 90 - \widehat{BCA} \approx 90 - 53 \approx 37^\circ$

4) On a une configuration de Thalès

$\frac{CE}{CB} = \frac{4,5}{7,5} = \frac{45}{75} = \frac{9}{15} = \frac{3}{5}$

Le triangle CEF est l'image du triangle CBD par l'homothétie de centre C de rapport $\frac{3}{5}$

(8/5)