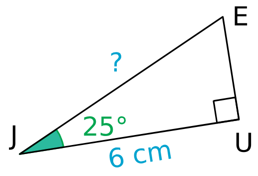
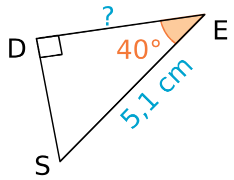
1 Calcule, en rédigeant entièrement, la longueur demandée. (Tu arrondiras au dixième.)

a.



b.



Dans le triangle JEU, rectangle en U, on a :

$\cos \widehat{EJU} = \frac{JU}{JE}$ soit $\cos 25° = \frac{6}{JE}$

JE = 6 : cos 25°.

D'où : JE ≈ 6,6 cm

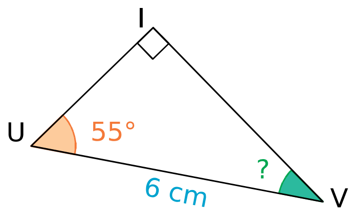
Dans le triangle DES, rectangle en D, on a :

$\cos \widehat{DES} = \frac{DE}{ES}$ soit $\cos 40° = \frac{DE}{5,1}$

DE = 5,1 × cos 40°.

D'où : DE ≈ 3,9 cm

2 On considère cette figure.



a. Avec ces données, quelle longueur peut-on calculer ? Calcule-la et arrondis au millimètre.

Dans le triangle UIV rectangle en I, on a :

$\cos IUV = \frac{UI}{UV}$; soit $\cos 55° = \frac{UI}{6}$.

L'égalité des produits en croix permet d'écrire :

UI = 6 × cos 55° ≈ 3,4 cm.

b. Quelle est la mesure de l'angle $\widehat{IVU}$? Justifie.

Dans le triangle UVI rectangle en I, les angles $\widehat{IVU}$ et $\widehat{IUV}$ sont complémentaires. D'où :

$\widehat{IVU} = 90 - \widehat{IUV} = 90 - 55 = 35°$.

c. Déduis-en la longueur du troisième côté du triangle IVU.

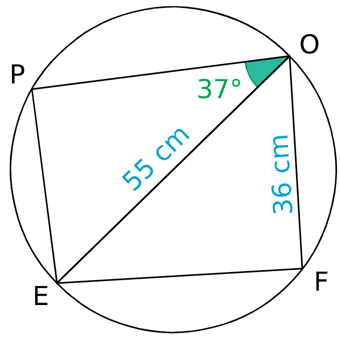
Dans le triangle UIV rectangle en I, on a :

$\cos \widehat{IVU} = \frac{VI}{VU}$;

soit $\cos 35° = \frac{VI}{6}$.

VI = 6 × cos 35° ≈ 4,9 cm.

3 *Dans un cercle de diamètre [EO]*



a. Le triangle PEO est rectangle en P. Le triangle EOF est rectangle en F. Code la figure. Qu'ont en commun ces deux triangles rectangles ?

Ces deux triangles rectangles ont en commun leur hypoténuse [OE].

b. Calcule la mesure de l'angle $\widehat{EOF}$, arrondie au degré.

Dans le triangle EOF rectangle en F, on a :

$\cos \widehat{EOF} = \frac{OF}{OE}$;

soit $\cos \widehat{EOF} = \frac{36}{55}$.

Donc $\widehat{EOF} \approx 49°$.

c. Calcule la longueur PO, arrondie au millimètre.

Dans le triangle OPE rectangle en P , on a :

$\cos \widehat{POE} = \frac{PO}{OE}$; soit $\cos 37° = \frac{PO}{55}$.

PO = 55 × cos 37°.

PO ≈ 43,9 cm.

d. Calcule la longueur EF, arrondie au millimètre, de deux façons différentes.

$\widehat{EOF} \approx 49°$ donc $\widehat{OEF} \approx 90° - 49° \approx 41°$

Dans le triangle OEF rectangle en F , on a :

$\cos \widehat{OEF} = \frac{EF}{OE}$; soit $\cos 41° \approx \frac{EF}{55}$.

EF ≈ 55 × cos 41° ≈ 41,5 cm.

<u>Autre méthode</u> : On utilise le théorème de Pythagore dans le triangle OEF rectangle en F :

$EF^2 = EO^2 - OF^2 = 55^2 - 36^2 = 1\,729$

D'où EF ≈ 41,5 cm.