49 p.211

a. Dans le triangle RTM, rectangle en R,

$$\cos \widehat{M} = \frac{RM}{TM}$$
$$\widehat{M} = \arccos\left(\frac{4\,\text{cm}}{5\,\text{cm}}\right)$$
$$\widehat{M} \simeq 37°$$

b. Dans le triangle RTM, rectangle en R,

$$\sin \widehat{T} = \frac{RM}{TM}$$
$$\widehat{T} = \arcsin\left(\frac{4\,\text{cm}}{5\,\text{cm}}\right)$$
$$\widehat{T} \simeq 53°$$

Remarques : On pouvait calculer $\widehat{T}$ par la somme des angles du triangle, c'était plus rapide.

On pouvait aussi (mais c'était moins rapide) calculer RT grâce au théorème de Pythagore et utiliser le cosinus ou la tangente. Mais c'est vraiment une moins bonne idée que faire directement le sinus, ou la somme des angles du triangle..

Remarque : *C'est toujours et encore le triangle 3-4-5.*

50 p. 211

Remarque : *C'est encore et toujours et encore le triangle 3-4-5. Cette fois, on a multiplié les longueurs par* 0,9 *mais c'est lui. Les angles vont être les mêmes que dans l'exercice précédent, puisque c'est un triangle semblable...*

1. Dans le triangle BAC rectangle en B, d'après le théorème de Pythagore,

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$
$$AC^2 = 2{,}7^2 + 3{,}6$$
$$AC^2 = 7{,}29 + 12{,}96$$
$$AC^2 = 20{,}25$$

D'où $AC = \sqrt{20{,}25} = \boxed{4{,}5\,\text{cm}}$

2. ***Remarque :*** *Il n'y avait pas besoin de connaître la longueur de $[CA]$ pour calculer les mesures des angles $\widehat{C}$ et $\widehat{A}$. Il suffisait d'utiliser la tangente.*

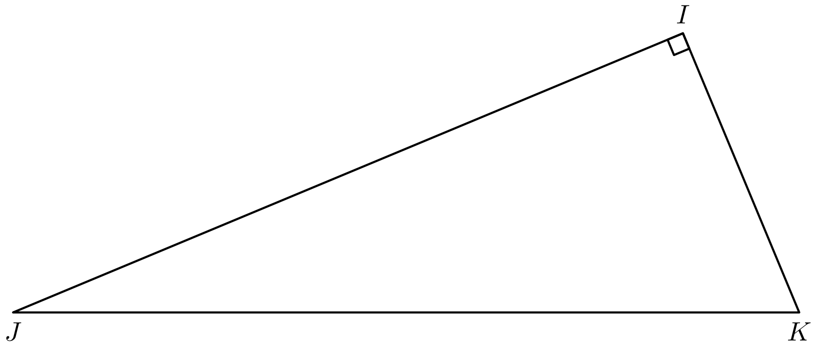
a. Dans le triangle ABC, rectangle en B,

$$\tan \widehat{A} = \frac{BC}{BA}$$
$$\widehat{A} = \arctan\left(\frac{3{,}6\,\text{cm}}{2{,}7\,\text{cm}}\right)$$
$$\widehat{A} \simeq 53°$$

b. Dans le triangle ABC, on a :

$$\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180°$$
$$53° + 90° + \widehat{C} \simeq 180°$$
$$\widehat{C} \simeq 180° - 53° - 90°$$
$$\widehat{C} \simeq 37°$$

51 p.211

a. 

b. Dans le triangle IJK, on a : $\left.\begin{bmatrix} IJ^2 + IK^2 = 9{,}6^2 + 4^2 = 92{,}16 + 16 = 108{,}16 \\ JK^2 = 10{,}4^2 = 108{,}16 \end{bmatrix}\right\}$ On a égalité.

Donc, d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle JKI est rectangle en I.

c. ***Remarque :*** *Cette fois, on peut choisir la fonction trigonométrique que l'on veut, puisqu'on a les trois longueurs.*

Dans le triangle JKI rectangle en I : $\sin \widehat{J} = \dfrac{IK}{JK}$

$$\widehat{K} = \arcsin\left(\frac{4\,\text{cm}}{10{,}4\,\text{cm}}\right)$$

$$\widehat{K} \simeq 23°$$

Dans ce même triangle JKI, $\widehat{K} = 180° - \widehat{J} - 90° \simeq 67°$.