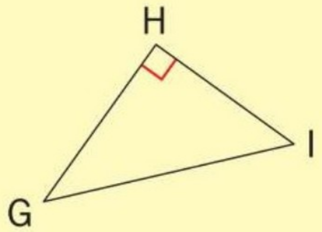
FICHE 3 : Et maintenant les 3 formules … CORRECTION

Exercice 8 page 434 (sur cette feuille)

8 Dans le triangle GHI ci-contre, à quel angle le côté [GH] est-il :
a. adjacent ? b. opposé ?



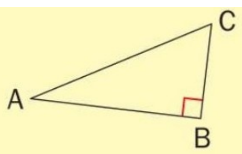
Réponses :

a) $\widehat{G}$

b) $\hat{I}$

Exercice 9 page 434 (sur le cahier)

9 Le triangle ABC ci-contre est rectangle en B.



a. Nommer l'hypoténuse, le côté adjacent et le côté opposé à l'angle $\widehat{BAC}$.
b. En déduire le cosinus, le sinus et la tangente de l'angle $\widehat{BAC}$.

a) Hypoténuse : [AC]

Adjacent à $\widehat{BAC} : [AB]$

Opposé à $\widehat{BAC} : [BC]$

b) $\cos \widehat{A} = \dfrac{AB}{AC}$

$\sin \widehat{A} = \dfrac{BC}{AC}$

$\tan \widehat{A} = \dfrac{BC}{AB}$

Exercice 10 page 434 (sur cette feuille)

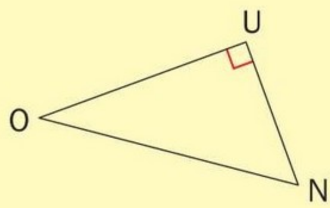
10 Compléter les égalités suivantes.

a. $\cos \ldots = \dfrac{UN}{NO}$

b. $\tan \widehat{NOU} = \dfrac{\ldots}{\ldots}$

c. $\ldots \widehat{NOU} = \dfrac{UN}{NO}$

d. $\ldots \widehat{UNO} = \dfrac{\ldots}{UN}$

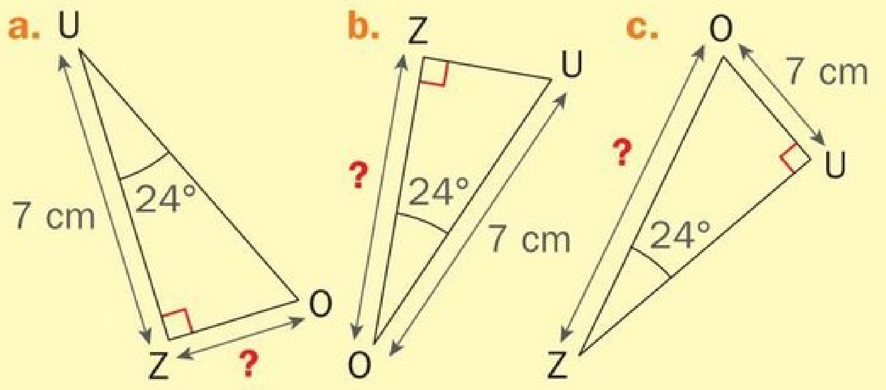


a. $\cos \widehat{N} = \dfrac{UN}{NO}$ **b.** $\tan \widehat{NOU} = \dfrac{UN}{OU}$

c. $\sin \widehat{NOU} = \dfrac{UN}{NO}$ **d.** $\tan \widehat{UNO} = \dfrac{OU}{UN}$

<u>Exercice 11 page 434</u> (sur le cahier)

11 Pour chaque figure, calculer l'arrondi au dixième de cm de la longueur ZO.



a. Dans le triangle ZOU rectangle en Z,

$\tan \widehat{U} = \frac{OZ}{UZ}$

$\frac{\tan(24)}{1} = \frac{OZ}{7}$

$OZ = 7 \times \tan(24) \div 1 = 7 \times \tan(24)$ → **V.E**

$OZ \approx 3{,}1\,cm$ → **V.A**

b. Dans le triangle ZOU rectangle en Z,

$\cos \widehat{O} = \frac{OZ}{OU}$

$\frac{\cos(24)}{1} = \frac{OZ}{7}$

$OZ = 7 \times \cos(24) \div 1 = 7 \times \cos(24)$ → **V.E**

$OZ \approx 6{,}4\,cm$ → **V.A**

c.Dans le triangle ZOU rectangle en U,

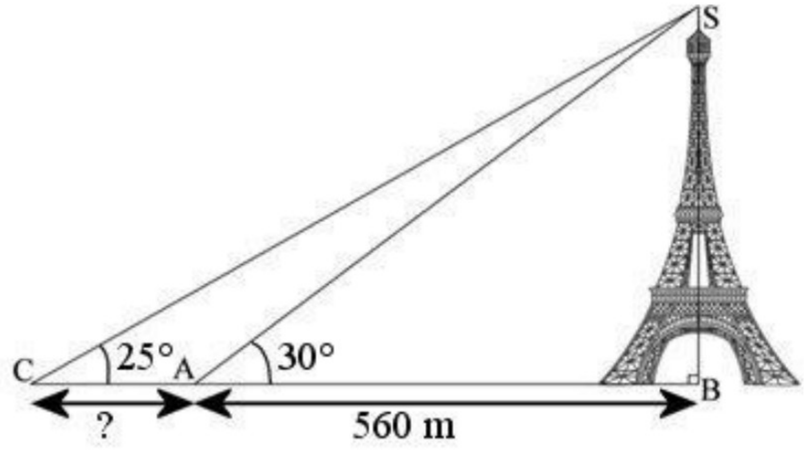
$\sin \widehat{Z} = \frac{OU}{OZ}$

$\frac{\sin(24)}{1} = \frac{7}{OZ}$

$OZ = 7 \times 1 \div \sin(24) = 7 \div \sin(24)$ → **V.E**

$OZ \approx 17{,}2\,cm$ → **V.A**

<u>Exercice 1</u> :



Un touriste veut prendre en photo la tour Eiffel. Il lit sur la documentation de son appareil que l'angle d'ouverture est de 25° (c'est-à-dire que l'angle sous lequel il voit un objet ne doit pas dépasser 25°, sinon, il sort du cadre).

Il se recule à 560 m de la Tour Eiffel mais cela n'est pas suffisant parce qu'il voit la tour sous un angle de 30°.

De quelle distance devra-t-il reculer pour que la Tour Eiffel rentre dans le cadre ?

Cherchons la hauteur de la tour Eiffel.

- **Dans le triangle SBA rectangle en B :**

  $\tan \widehat{A} = \frac{SB}{AB}$

  $\frac{\tan(30)}{1} = \frac{SB}{580}$

  $SB = 560 \times \tan(30) \div 1 = 560 \times \tan(30)$ $\rightarrow$ **V.E**

  ($SB \approx 323\,m$ $\rightarrow$ **V.A non utile par la suite)**

- **Dans le triangle SCB rectangle en B :**

  $\tan \widehat{C} = \frac{SB}{CB}$

  $\frac{\tan(25)}{1} = \frac{560 \times \tan(30)}{CB}$

  $CB = (560 \times \tan(30)) \times 1 \div \tan(25) = (560 \times \tan(30)) \div \tan(25)$ $\rightarrow$ **V.E**

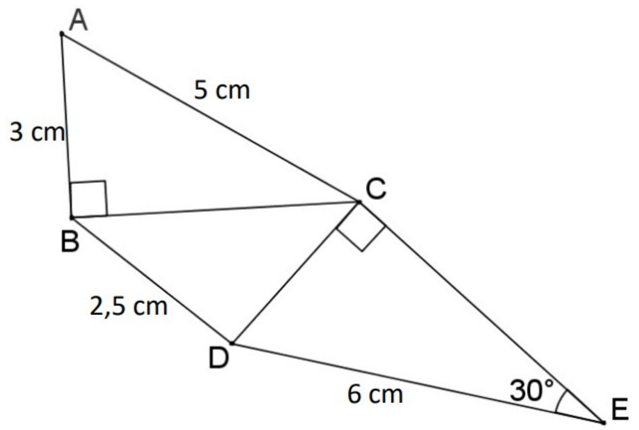
  ($CB \approx 693\,m$ $\rightarrow$ **V.A non utile par la suite)**

- $AC = CB - AB = (560 \times \tan(30)) \div \tan(25) - 560$ $\rightarrow$ **V.E Il faut réinvestir des valeurs exactes.**

  $AC \approx 133\,m$

  Il devra encore reculer encore de environ 133m.

<u>Exercice 2</u>



Dans la figure ci-dessus, on a :
AB = 3cm ; AC = 5cm ; BD = 2,5cm
DE = 6cm et $\widehat{CED} = 30°$

a. Calculer CD.
b. Calculer BC.
c. Le triangle BCD est-il rectangle ?

a. Dans le triangle CDE rectangle en C :

$\sin \hat{E} = \frac{DC}{DE}$

$\sin \frac{(30)}{1} = \frac{DC}{6}$

$DC = 6 \times \sin(30) \div 1 = 6 \times \sin(30)$ → **V.E** **<u>DC = 3 cm</u>**

$DC = 3$ → **V.E**

b. Dans le triangle ABC rectangle en B, d'après le théorème de Pythaogore :

$AC^2 = BA^2 + BC^2$

$5^2 = 3^2 + BC^2$

$25 = 9 + BC^2$

$BC^2 = 25 - 9$

$BC^2 = 16$

$BC = \sqrt{16} = 4$ **<u>BC = 4 cm</u>**

c. Dans le triangle BCD,

$BC^2 = 4^2$ **et** **$BD^2 + DC^2 = 2{,}5^2 + 3^2$**

$= 16$ **$= 6{,}25 + 9$**

$= 24{,}25$

Ainsi $BC^2 \neq BD^2 + DC^2$

Le triangle BCD n'est pas rectangle.