

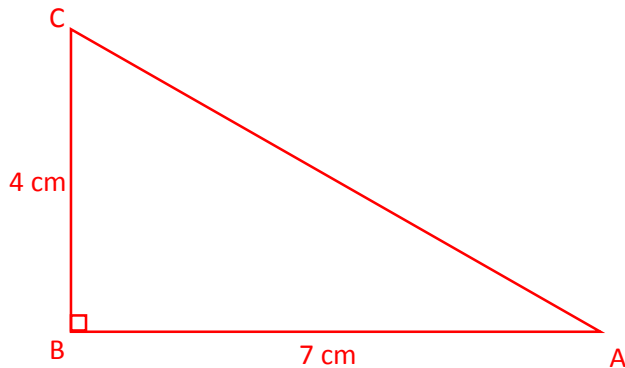
Trigonométrie dans le triangle rectangle

Correction

Exercice 1 : Rectangle.

Un triangle ABC est rectangle en B. On donne AB = 7 cm et BC = 4 cm.

a. Construire le triangle ABC.



2. Déterminer une mesure arrondie à 1° près de l'angle A, puis de l'angle C.

$$\tan \hat{A} = \frac{\text{côté opposé à } \hat{A}}{\text{côté adjacent à } \hat{A}} = \frac{BC}{AB}$$

$$\tan \hat{A} = \frac{4}{7} \approx 0.571$$

$$\text{Donc : } \hat{A} = 29.74 \approx 30^\circ$$

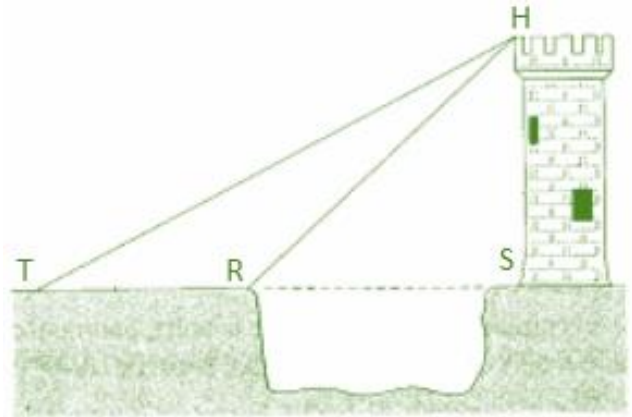
$$\tan \hat{C} = \frac{\text{côté opposé à } \hat{C}}{\text{côté adjacent à } \hat{C}} = \frac{AB}{BC}$$

$$\tan \hat{C} = \frac{7}{4} = 1.75$$

$$\text{Donc : } \hat{C} = 60.25 \approx 60^\circ$$

Exercice 2 : Tour.

Une tour est protégée par un large fossé. En se situant en R, l'angle $\widehat{SRH}$ vaut 42° . En reculant de 10 mètres (RT = 10) et en se positionnant en T, l'angle $\widehat{SBH}$ vaut 27° . Les triangles HSR et HST sont rectangles en S. (voir figure ci-dessous).



a. En exprimant HS en fonction de RS de deux façons différentes, calculer la longueur RS.

1^{ère} façon :

Dans le triangle RHS rectangle en S on écrit :

$$\tan \widehat{SRH} = \tan 42^\circ = \frac{HS}{RS} ; HS = RS \tan 42^\circ$$

2^{ème} façon :

Dans le triangle THS rectangle en S on écrit :

$$\tan \widehat{STH} = \tan 27^\circ = \frac{HS}{TS} ; HS = TS \tan 27^\circ$$

Sachant que TS = 10 + RS, on écrit :

$$HS = TS \tan 27^\circ = (RS + 10) \tan 27^\circ$$

$$HS = RS \tan 27^\circ + 10 \tan 27^\circ$$

$$HS = RS \tan 27^\circ + 10 \tan 27^\circ = RS \tan 42^\circ$$

$$RS (\tan 42^\circ - \tan 27^\circ) = 10 \tan 27^\circ$$

$$RS = \frac{10 \tan 27^\circ}{(\tan 42^\circ - \tan 27^\circ)} \approx 13.04 \text{ m}$$

b. En déduire la hauteur de la tour (on donnera une valeur exacte, puis valeur approchée à un mètre près.)

$$HS = RS \tan 42^\circ = \frac{10 \tan 27^\circ}{\tan 42^\circ - \tan 27^\circ} \times \tan 42^\circ$$

$$HS = \frac{10 \tan 27^\circ \tan 42^\circ}{\tan 42^\circ - \tan 27^\circ} = 11.73711688 \text{ m}$$

$$HS = 12 \text{ m}$$

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Trigonométrie Trigonométrie dans le triangle rectangle - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Triangle rectangle - Trigonométrie - 2nde - Exercices](#)

Découvrez d'autres exercices en : Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Trigonométrie Trigonométrie

- [Trigonométrie dans le triangle rectangle - 2nde - Exercices](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Trigonométrie Cosinus et sinus d'un réel - PDF à imprimer](#)

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Trigonométrie Le cercle trigonométrique - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Trigonométrie Trigonométrie dans le t

- [Cours Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Trigonométrie Trigonométrie dans le triangle rectangle](#)