

# Série 1 de Trigonométrie

---

**Exercice 1 :** DEF est un triangle rectangle en D tel que  $DEF = 30^\circ$  et  $DF = 5$ .

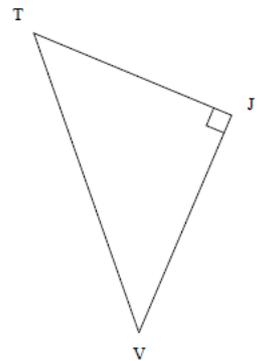
Quelle est la mesure de EF ?

---

**Exercice 2 :**

JTV est un triangle rectangle en J. On donne  $TV = 5,9$  cm et l'angle en T mesure  $48^\circ$ .

Calculer TJ à 0,01cm près.

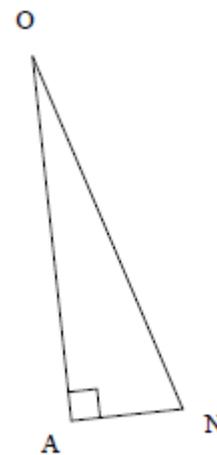



---

**Exercice 3 :** NAO est un triangle rectangle en A.

On donne  $NO=4,7$ cm et l'angle en O mesure  $17^\circ$ .

Calculer AO à 0,01cm près



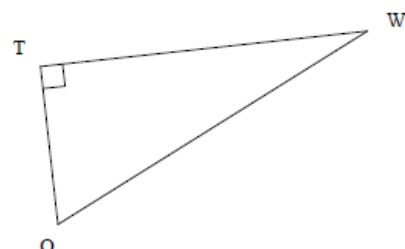

---

**Exercice 4 :**

OWT est un triangle rectangle en T

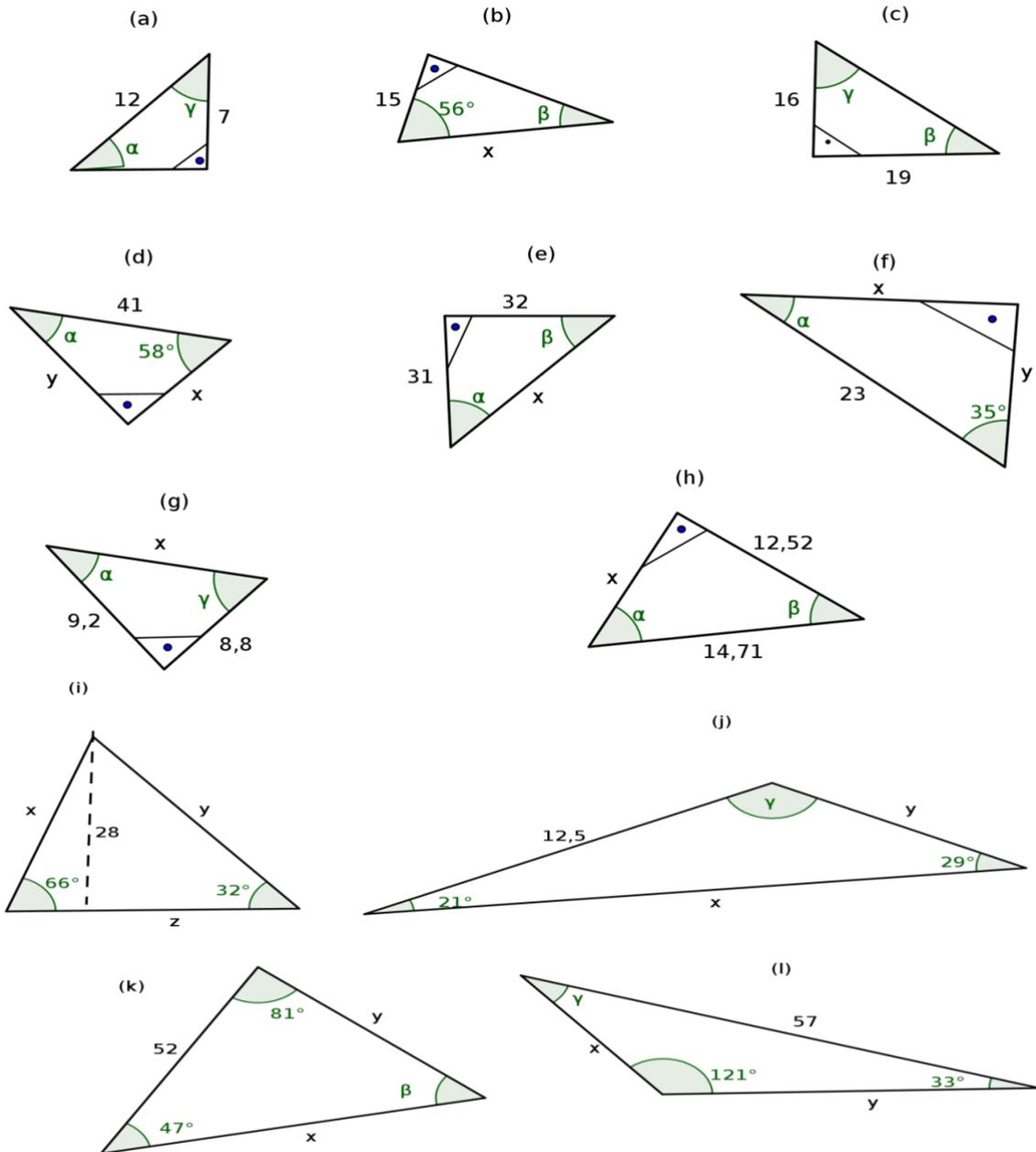
On donne  $OW=5,8$ cm et l'angle en W mesure  $26^\circ$ .

Calculer WT à 0,01cm près

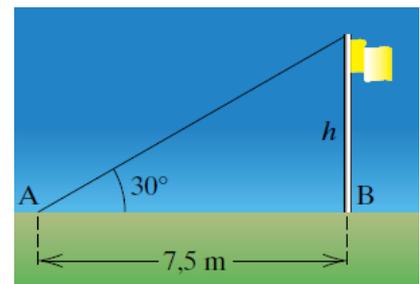


**Exercice 5 :**

Trouver la valeur de chacune des inconnues ("résoudre les triangles") avec des réponses arrondies au centième

**Exercice 6 :**

Un géomètre observe qu'en un point A, placé au niveau du sol à une distance de 7,5 m de la base B d'un mât, l'angle entre le sol et le sommet du mât est  $30^\circ$ . Calculer la hauteur  $h$  du mât arrondie au dixième de centimètre.



**Exercice 7 :**

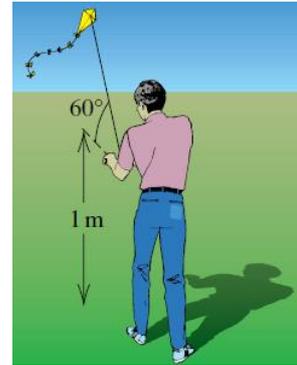
Stonehenge, dans les plaines de Salisbury, en Angleterre, a été construit à l'aide de blocs de pierre solide pesant plus de 45'000 kg chacun. Pour soulever une seule de ces pierres, il a fallu 550 personnes qui poussaient la pierre le long d'une rampe inclinée d'un angle de  $9^\circ$ .

Calculer sur quelle distance la pierre a été déplacée pour la dresser à une hauteur de 9m.

**Exercice 8 :**

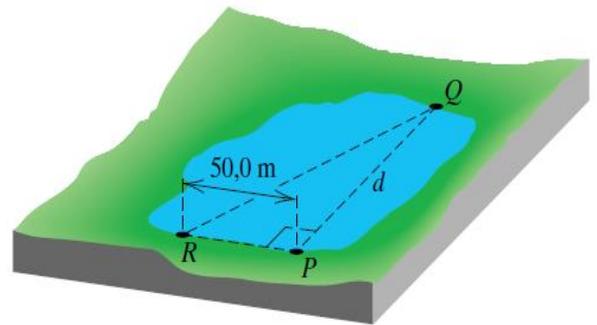
Une personne manœuvrant un cerf-volant tient le fil à 1 m au-dessus du sol. Le fil du cerf-volant est tendu et forme un angle de  $60^\circ$  avec l'horizontale (voir dessin).

Calculer la hauteur du cerf-volant par rapport au sol, si on laisse dérouler 150 mètres de fil.

**Exercice 9 :**

Pour déterminer la distance  $d$  séparant deux points  $P$  et  $Q$  situés sur les rives opposées d'un lac, un géomètre repère un point  $R$  situé à 50 mètres du point  $P$  et tel que  $RP$  soit perpendiculaire à  $PQ$ , comme le montre la figure. Puis à l'aide d'un théodolite, le géomètre mesure l'angle  $PRQ$  à  $72^\circ 40'$ .

Déterminer  $d$ .

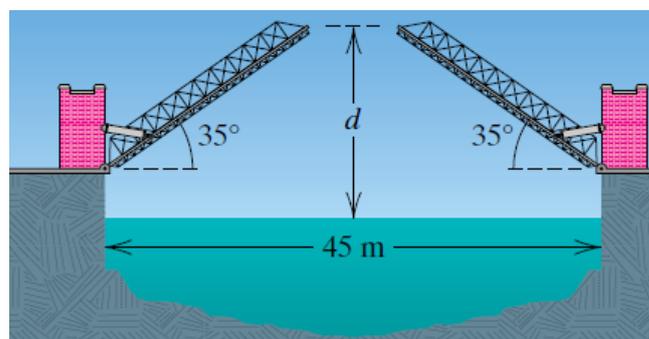
**Exercice 10 :**

Une fusée est lancée à partir du niveau de la mer et parcourt 3'000 m suivant un angle constant de  $75^\circ$ . Calculer son altitude au mètre près.

**Exercice 11 :**

Un pont basculant a une longueur de 45 mètres lorsqu'il est déployé au-dessus d'une rivière. Comme le montre le dessin, les deux sections du pont peuvent être relevées d'un angle de  $35^\circ$ .

- Si le niveau de l'eau est à 5 m sous le pont abaissé, calculer la distance  $d$  entre l'extrémité d'une section et l'eau quand le pont est entièrement levé.
- Quelle est la distance approximative entre les extrémités des deux sections quand le pont est entièrement levé, comme le montre le dessin ?



**Exercice 12 :**

Un avion volant à une altitude de 3'000 mètres passe juste au-dessus d'un objet fixe au sol. Une minute plus tard, l'angle de dépression de l'objet est de  $42^\circ$ .

Calculer la vitesse de l'avion à 1 km/h près.

**Exercice 13 :**

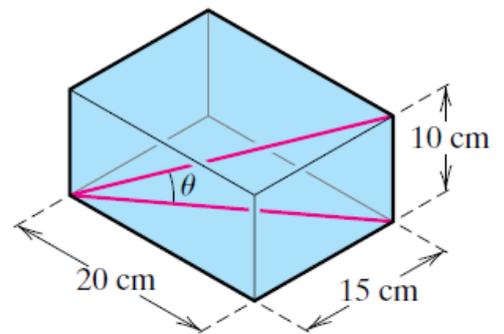
Le Pentagone est le plus grand bâtiment administratif au monde. Si l'on considère la surface occupée. La base du bâtiment a la forme d'un pentagone régulier, dont chaque côté mesure 276m.

Déterminer l'aire de la base du bâtiment.

**Exercice 14 :**

Les dimensions d'une boîte rectangulaire sont  $20\text{cm} \times 15\text{cm} \times 10\text{cm}$ .

Calculer, au dixième de degré près, l'angle  $\theta$  entre une diagonale de la base et la diagonale de la boîte, comme le montre le dessin.

**Solutions :****Ex 1 :** 10**Ex 2 :** 3,95 cm**Ex 5 :** a)  $\gamma \cong 54,31^\circ$   $\alpha \cong 35,69^\circ$ b)  $x \cong 26,82$   $\beta = 34^\circ$ c)  $\gamma \cong 49,90^\circ$   $\beta \cong 40,1^\circ$ d)  $\alpha = 32^\circ$   $y \cong 34,77$   $x \cong 21,73$ e)  $\alpha \cong 45,91^\circ$   $\beta \cong 44,09^\circ$   $x \cong 44,55$ f)  $\alpha = 55^\circ$   $y \cong 18,84$   $x \cong 13,19$ **Ex 3 :** 4,49 cm**Ex 4 :** 5,21g)  $\alpha \cong 43,73^\circ$   $\gamma \cong 46,27^\circ$   $x \cong 12,73$ h)  $\alpha \cong 58,33^\circ$   $\beta \cong 31,67^\circ$   $x \cong 7,72$ i)  $x \cong 30,65$   $y \cong 52,84$   $z \cong 57,28$ j)  $\gamma = 130^\circ$   $x \cong 19,75$   $y \cong 9,24$ k)  $\beta = 52^\circ$   $y \cong 48,26$   $x \cong 65,17$ l)  $\gamma = 26^\circ$   $x \cong 35,84$   $y \cong 29,88$ **ex 6**  $h \cong 4,33\text{m}$ **ex 7 :** 57,5m**ex 8 :** 131m**ex9 :** 160m**ex 10 :** 2898m**ex11 :** a) 17,9m b) 8,1m**ex 12 :** 200km/h**ex13 :** 131059m<sup>2</sup>**ex 14 :** 21,8°

Plus d'exercices ? <http://www.gomaths.ch/divers.php> -> Grandeurs et mesures -> Trigonométrie