

Correction de Brevet - 2018 - Asie.

Fonction.

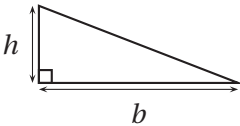
Exercice 1 Nouvelle Calédonie Mars 2019 Exo 8

12 points

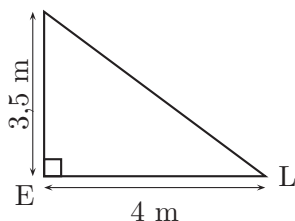
Pour son confort, Lisa souhaite installer une voile d'ombrage triangulaire dans son jardin.

L'aire de celle-ci doit être de  $8 \text{ m}^2$  au minimum.

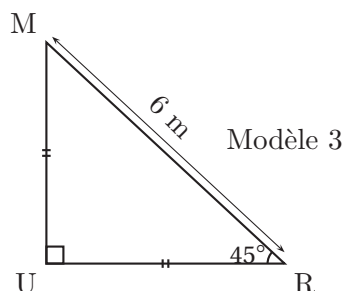
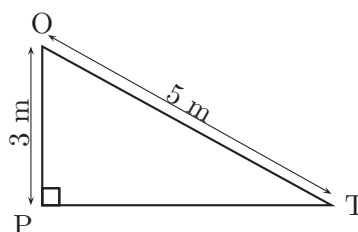
Pour chacun des trois modèles suivants indiquer sur la copie s'il convient en justifiant chaque réponse.

Rappel :
Aire d'un triangle rectangle : $A = \frac{h \times b}{2}$


Modèle 1



Modèle 2



Correction

On remarque que dans les trois modèles le triangle est rectangle.

• **Modèle 1 :**

On calcule l'aire directement, on obtient

$$A_{\text{mod1}} = \frac{b \times h}{2} = \frac{4 \times 3.5}{2} = 7 \text{ m}^2$$

L'aire est **insuffisante**

• **Modèle 2 :** On commence par calculer le troisième côté :

★ Le triangle  $OPT$  est rectangle en  $P$

★ Ainsi d'après le **Théorème de Pythagore** on obtient que :

$$OT^2 = PT^2 + OP^2$$

Soit

$$5^2 = PT^2 + 3^2$$

$$25 = PT^2 + 9$$

$$PT^2 = 25 - 9$$

$$PT^2 = 16$$

$$PT = 4$$

On calcule alors l’aire, on obtient

$$\mathcal{A}_{mod2} = \frac{b \times h}{2} = \frac{4 \times 3}{2} = 6 \text{ m}^2$$

L’aire est insuffisante

- **Modèle 3 :** On utilise la trigonométrie afin de calculer le troisième côté :

On a :

$$\cos(45) = \frac{\text{Côté Adjacent}}{\text{Hypoténuse}} = \frac{UR}{MR} = \frac{UR}{6}$$

On en déduit que  $UR = 6 \cos(45) = 6 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 3 \times \sqrt{2}$

On calcule alors l’aire, on obtient

$$\mathcal{A}_{mod3} = \frac{b \times h}{2} = \frac{3 \times \sqrt{2} \times 3 \times \sqrt{2}}{2} = \frac{18}{2} = 9 \text{ m}^2$$

L’aire est suffisante

---

---