

Discipline : Mathématiques	Durée : 20 min
Unité : Propriétés de Pythagore et de Thalès	
Secteurs : 1-2-3-4-5	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.</li> <li>• Calculatrice électronique autorisée : <input type="checkbox"/> oui</li> <li>• Formulaire officiel de mathématiques à disposition.</li> </ul>	

Établissement – Ville :	Date :	Note : ... / 10
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

## CORRIGE

### TRAVAUX D'EMBELLISSEMENT

Monsieur FORENMAT souhaite faire des travaux pour embellir sa maison. Il décide de nettoyer la façade nord et d'aménager son grenier.



#### 1<sup>er</sup> PARTIE: nettoyage de la façade.

La façade est représentée ci-contre. Les cotes sont en mètre.

1.1. Calculer, en mètre carré, l'aire du rectangle ABCD.

$$12 \times 6,5 = 78$$

L'aire du rectangle est 78 m<sup>2</sup>.

**(1 point)**

1.2. Calculer, en mètre carré, l'aire du triangle ABE.

$$(12 \times 3,5) / 2 = 21$$

L'aire du triangle est 21 m<sup>2</sup>.

**(1 point)**

1.3. Calculer, en mètre carré, l'aire totale de la façade.

$$78 + 21 = 99$$

L'aire totale de la façade est 99 m<sup>2</sup>.

**(0,5 point)**

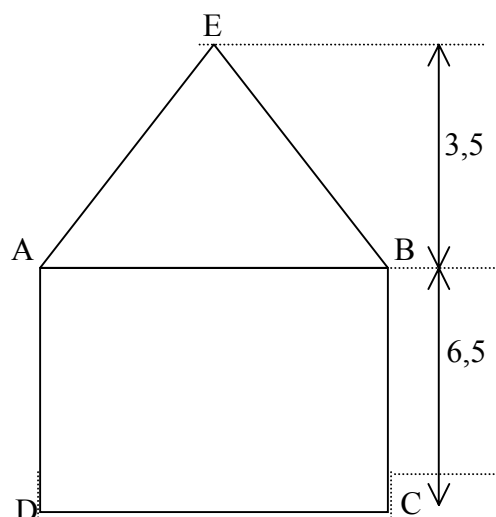
1.4. Pour nettoyer la façade par sablage, la quantité de sable, en kilogramme, à utiliser est proportionnelle à l'aire, en mètre carré. Il faut 50 kg de sable pour nettoyer une surface de 10 m<sup>2</sup>.

Calculer, en kilogramme, la quantité de sable nécessaire, pour sabler une façade de 100 m<sup>2</sup>.

$$50 \times 100 / 10 = 500$$

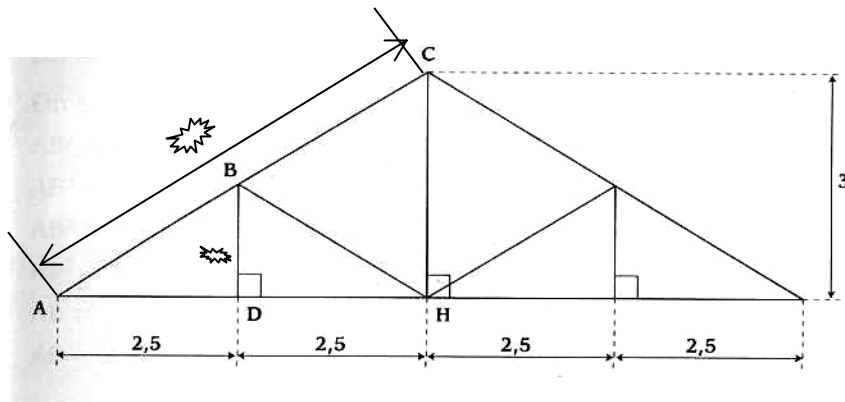
La quantité de sable nécessaire est de 500 kg.

**(1,5 point)**



**2<sup>ème</sup> PARTIE : aménagement du grenier.**

Mr FORENMAT se rend dans son grenier et réalise le plan d'un élément de la charpente (appelé « ferme »). Ce plan est donné ci-dessous. Les cotes sont en mètre.



2.1. Monsieur FORENMAT n'a pas pu relever les cotes  $AC$  et  $BD$ . On se propose de les calculer.

2.1.1 Calculer, en mètre, la longueur  $AC$ , en utilisant la propriété de Pythagore dans le triangle  $AHC$ . Arrondir le résultat à 0,01 m.

$$AC^2 = AH^2 + HC^2$$

$$AC^2 = 5^2 + 3^2$$

$$AC^2 = 34$$

$$AC = \sqrt{34}$$

$$AC = 5,83$$

Le côté  $AC$  mesure 5,83 m.

(2 points)

2.1.2 Calculer, en mètre, la longueur  $BD$ , en utilisant la propriété de Thalès dans le triangle  $AHC$ . Arrondir le résultat à 0,01 m.

$$BD/CH = AD/AH$$

$$\text{soit } BD/3 = 2,5/5$$

$$BD = (3 \times 2,5)/5$$

$$BD = 1,5$$

Le côté  $BD$  mesure 1,5 m.

(2 points)

2- Pour accéder à son grenier, Mr Forenmat a acheté un escalier pliant de 2,70 m de long. (voir schéma ci-contre)

La hauteur sous plafond est de 2,50 m.

Calculer, en mètre, la mesure  $x$  qu'il doit prévoir pour pouvoir déplier son escalier. Arrondir le résultat à 0,01 m.

$$2,70^2 = x^2 + 2,50^2$$

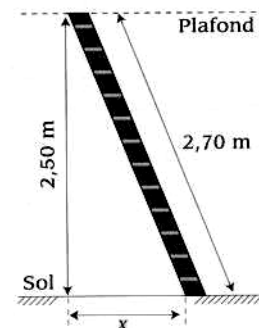
$$x^2 = 2,70^2 - 2,50^2$$

$$x^2 = 1,04$$

$$x = \sqrt{1,04}$$

$$x = 1,02$$

La mesure  $x$  à prévoir est 1,02 m.



(2 points)