

<b>CAP</b>	<b>C.C.F.</b>	<b>Académie de DIJON</b>
<b>Discipline : Mathématiques</b>		<b>Durée : 25 min</b>
<b>Unité : Relations trigonométriques dans le triangle rectangle</b>		
<b>Secteurs : 1, 2 et 3</b>		
<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 : <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">oui</span></li> <li>• Formulaire officiel de mathématiques à disposition.</li> </ul>		

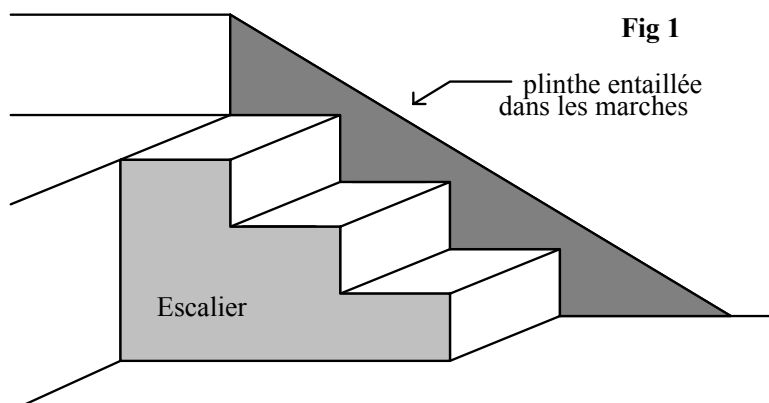
<b>Établissement – Ville :</b>	<b>Date :</b>	<b>Note : .... / 10</b>
<b>NOM – Prénom du candidat :</b>		
<b>Professeur responsable :</b>		

## ESCALIER

On veut réaliser l'escalier droit ci-contre .

Il est constitué de trois marches identiques.

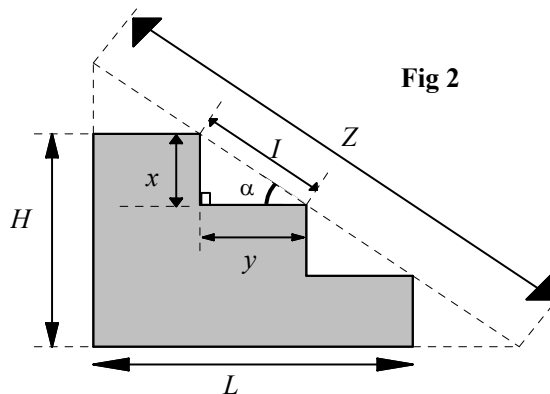
Il sera habillé d'une plinthe entaillée dans les marches.



### 1 - Cotes de l'escalier

Voici le dessin en coupe de l'escalier (fig. 2) .

On donne :  
 $x = 20\text{cm}$  ;  
 $y = 30\text{cm}$  ;  
 $I = 36\text{cm}$ .



- Calculer la valeur de la tangente de l'angle  $\alpha$  (arrondir à 0,001).

.....

.....

- Choisir parmi les propositions suivantes la valeur en degré de  $\alpha$  (cocher la bonne réponse).

$\alpha = 56^\circ$         $\alpha = 34^\circ$         $\alpha = 90^\circ$         $\alpha = 45^\circ$

- Calculer la cote Z.

.....

.....

- Calculer les dimensions  $H$  et  $L$ .

.....

.....

.....

## 2 – Cotes de la plinthe

On veut découper la plinthe dans une planche rectangulaire comme l'indique la figure ci-contre (fig.3).

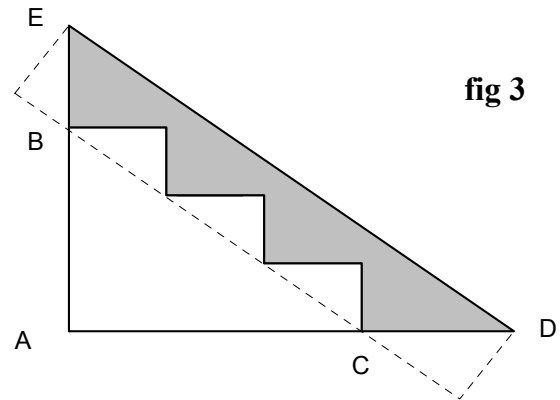


fig 3

2.1. Calculer la longueur minimum de la planche à choisir pour tailler la plinthe.

Les droites  $(AE)$  et  $(AD)$  sont perpendiculaires .

On donne :

$$AB = 60\text{cm} ;$$

$$BE = 30\text{cm} ;$$

$$\widehat{AED} = \beta = 56,3^\circ .$$

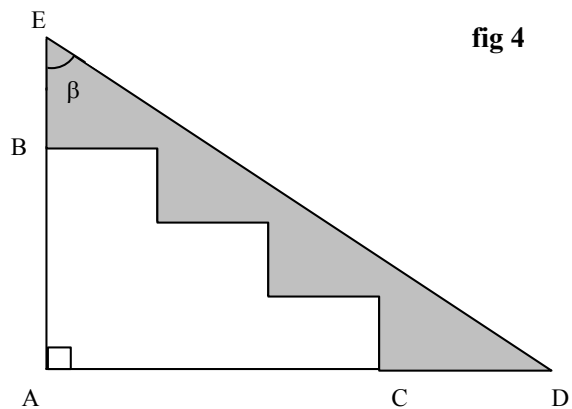


fig 4

- Calculer la longueur  $AE$ .

.....

.....

- Calculer la longueur  $DE$  (arrondir au cm).

.....

.....

.....

.....

2.2. Calculer la largeur minimum de la planche à choisir pour tailler la plinthe.

Les droites (EF) et (BF) sont perpendiculaires.  
 On donne :  
 $BE = 30\text{cm}$  ;  
 $\beta = 56,3^\circ$ .

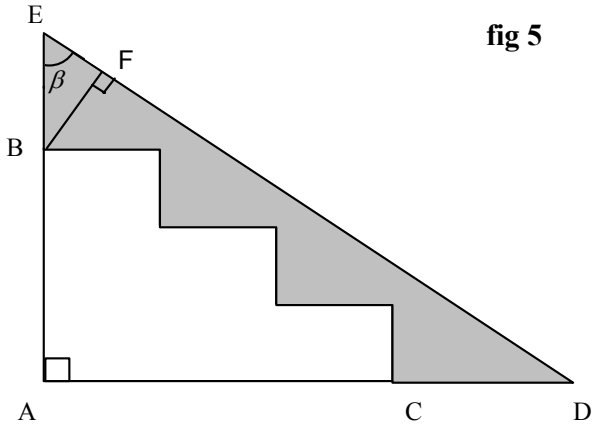


fig 5

- Calculer la distance  $BF$  (arrondir au cm).

.....

.....

.....

.....

2.3. Déterminer l'angle de coupe manquant de la plinthe.

Les droites (AE) et (AD) sont perpendiculaires.  
 On donne :  
 $\beta = 56,3^\circ$ .

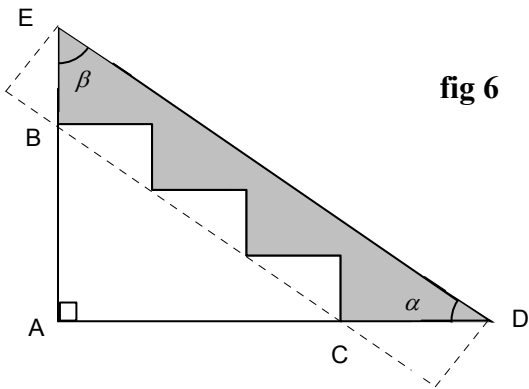


fig 6

- Calculer la valeur en degré de  $\alpha$ .

.....

.....

.....

2.4. On dispose d'une planche de 2 m de long par 27 cm de large et 22 mm d'épais pour tailler la plinthe. Cette planche conviendra-t-elle ? Justifier la réponse.

.....

.....

.....