

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
Discipline : Mathématiques		Durée : 20 min
Unités : Géométrie plane – Géométrie dans l'espace		
Secteurs : 1 à 5		
<ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : <input checked="" type="checkbox"/> oui • Formulaire officiel de mathématiques à disposition. 		
Établissement – Ville :		Note : ... / 10
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

CORRIGE

TABLE BASSE

Les élèves de la section Bois et Matériaux Associés décident de réaliser une table basse représentée ci-dessous (figure 1)

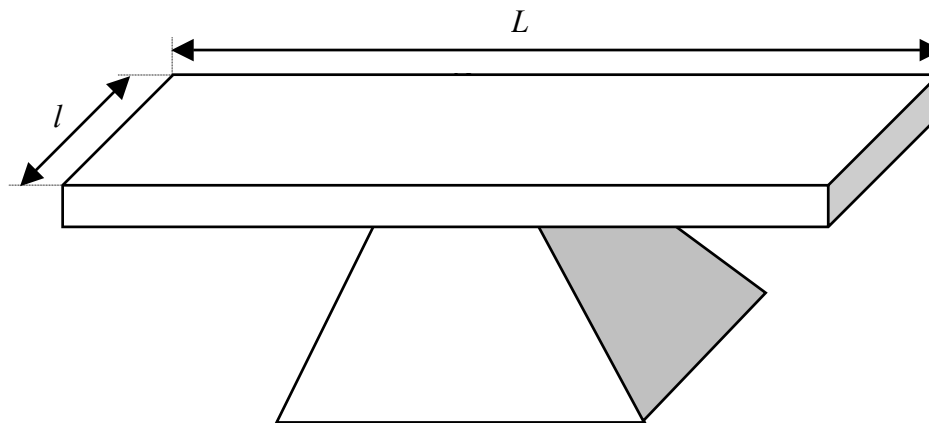


Figure 1

1. Le plateau

1.1. Le plateau a une forme rectangulaire. On donne $\frac{L}{l} = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$. Calculer $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$.

Arrondir le résultat à 0,001.

$n = 1,618$ **(2 points)**

1.2. La largeur l du plateau mesure 70 cm. Pour des raisons d'esthétique, la longueur L de ce plateau doit être 1,618 fois plus grande que la largeur. Calculer, en cm, la longueur L du plateau. Arrondir le résultat au mm.

$$L = 1,618 \times l$$

$$L = 1,618 \times 70$$

$$L = 113,3$$

La longueur du plateau est de 113,3 cm **(1,5 point)**

1.3. Calculer, en cm^2 , l'aire de la surface supérieure de ce plateau.

$$A = L \times l$$

$$A = 70 \times 113,3$$

$$A = 7\,931 \text{ cm}^2$$

L'aire du plateau est de $7\,931 \text{ cm}^2$. **(1 point)**

1.4. Ce plateau a une épaisseur de 19 mm. Calculer, en cm^3 , le volume de ce plateau. Arrondir le résultat à l'unité.

$$19 \text{ mm} = 1,9 \text{ cm}$$

$$V = 7\,931 \times 1,9$$

$$V = 15\,068,9$$

$$V = 15\,069 \text{ cm}^3$$

Le volume du plateau est de $15\,069 \text{ cm}^3$. **(1,5 point)**

1.5. Pour des raisons de fabrication, le plateau doit avoir un volume inférieur à $0,015\,5 \text{ m}^3$. Peut-on fabriquer ce plateau ? Justifier votre réponse.

$$15\,069 \text{ cm}^3 = 0,015\,069 \text{ m}^3$$

On peut fabriquer cette table car son volume en m^3 est inférieur à $0,015\,5 \text{ m}^3$. **(2 points)**

2. Le pied

Le pied de la table basse a la forme d'une pyramide tronquée. Les quatre faces de celle-ci sont représentées par 4 trapèzes isocèles identiques. Voir schéma ci-dessous.

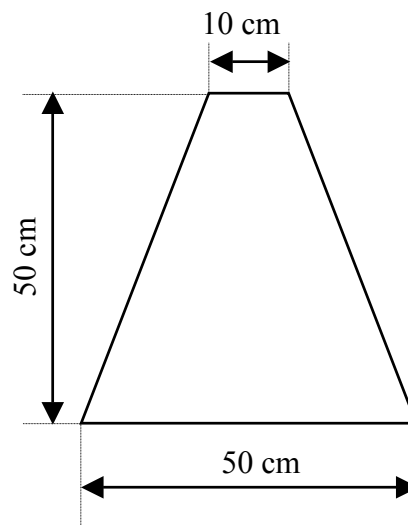


Figure 2

2.1. Calculer, en cm^2 , l'aire d'une face du pied de la table.

$$A_t = \frac{bxh}{2}$$

$$A_t = \frac{50 \times 60}{2}$$

$$A_t = 1\,500$$

L'aire du trapèze est $1\,500 \text{ cm}^2$. **(1 point)**

2.2. On souhaite vernir le pied. Calculer en cm^2 , l'aire totale à recouvrir de vernis.

Le pied est constitué de quatre trapèzes identiques, donc l'aire à vernir est :

$$A_v = 4 \times 1\,500$$

$$A_v = 6\,000$$

L'aire à vernir est $6\,000 \text{ cm}^2$. **(1 point)**