

EXERCICE 1

On peut lire au sujet d'un médicament :

« Chez les enfants (12 mois à 17 ans), la posologie doit être établie en fonction de la surface corporelle du patient [voir formule de Mosteller]. »

« Une dose de charge unique de 70 mg par mètre carré (sans dépasser 70 mg par jour) devra être administrée »

Pour calculer la surface corporelle en m^2 on utilise la formule suivante :

$$\text{Formule de Mosteller : Surface corporelle en } m^2 = \sqrt{\frac{\text{taille (en cm)} \times \text{masse (en kg)}}{3600}}$$

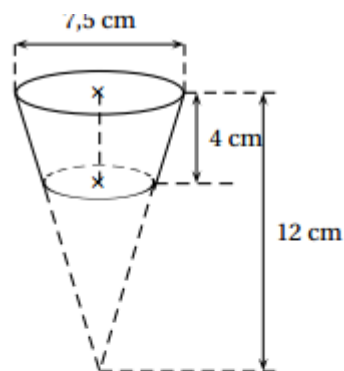
On considère les informations ci-dessous :

Patient	Âge	Taille (m)	Masse (kg)	Dose administrée
Lou	5 ans	1,05	17,5	50 mg
Joé	15 ans	1,50	50	100 mg

1. La posologie a-t-elle été respectée pour Joé? Justifier la réponse.
2. Vérifier que la surface corporelle de Lou est environ de $0,71 m^2$.
Dans cette question, toute trace de recherche, même incomplète, sera prise en compte dans l'évaluation.
3. La posologie a-t-elle été respectée pour Lou? Justifier la réponse

EXERCICE 2

Un moule à muffins(2) est constitué de 9 cavités. Toutes les cavités sont identiques. Chaque cavité a la forme d'un tronc de cône (cône coupé par un plan parallèle à sa base) représenté ci-contre. Les dimensions sont indiquées sur la figure. (2) un muffin est une pâtisserie



Rappels : Volume d'un cône de rayon de base r et de hauteur h :

$$\frac{1}{3}\pi r^2 h$$

$$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$$

1. Montrer que le volume d'une cavité est d'environ 125 cm^3 .
2. Léa a préparé 1 litre de pâte. Elle veut remplir chaque cavité du moule au $\frac{3}{4}$ de son volume.
A-t-elle suffisamment de pâte pour les 9 cavités du moule? Justifier la réponse.