

Lors d'un voyage à Osaka, Jade a mangé des TAKOYAKI (gâteaux japonais) qu'elle veut refaire chez elle.

Pour cela, elle dispose d'une plaque de cuisson comportant plusieurs moules à gâteaux. Tous les moules sont identiques.

Chaque moule a la forme d'une demi-sphère de rayon 3 cm.

Rappels : 1 L = 1 dm³

$$\text{Volume d'une boule de rayon } r : V = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$$

1. Calculer le volume d'un moule (en cm³), arrondir le résultat au dixième.
2. Dans cette question, on considère que le volume d'un moule est de 57 cm³.

Jade a préparé 1 L de pâte. Elle doit remplir chaque moule aux $\frac{3}{4}$ de son volume.

Combien de TAKOYAKI peut-elle faire ? Justifier la réponse.

Correction

1. Calculons le volume d'un moule, en prenant la moitié du volume d'une boule de rayon $r = 3 \text{ cm}$. On a :

$$V_{\text{moule}} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times \pi \times r^3 = \frac{2}{3} \times \pi \times 3^3 = 18\pi \approx 56.5 \text{ cm}^3.$$

2. Remplir un moule dont le volume est de 57 cm^3 au trois quarts signifie que chaque moule contiendra $\frac{3}{4} \times 57 = 42.75 \text{ cm}^3$ de pâte, soit $0.042,75 \text{ dm}^3$ de pâte, et donc $0.042,75 \text{ L}$.

$$\frac{1}{0.042,75} \approx 23,4.$$

Jade a assez de pâte pour préparer 23 takoyakis.