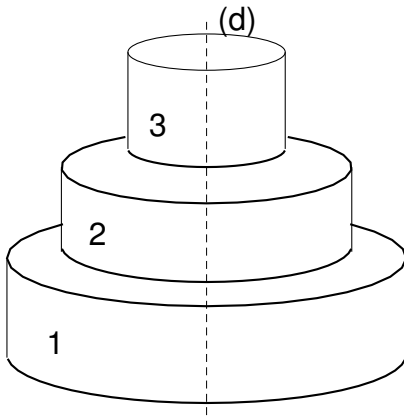


Heiata et Hiro ont choisi comme gâteau de mariage une pièce montée composée de 3 gâteaux cylindriques superposés, tous centrés sur l'axe (d) comme l'indique la figure ci-dessous :



La figure n'est pas à l'échelle

- Les trois gâteaux cylindriques sont de même hauteur : 10 cm.
- Le plus grand gâteau cylindrique, le 1, a pour rayon 30 cm.
- Le rayon du gâteau 2 est égal au $\frac{2}{3}$ de celui du gâteau 1.
- Le rayon du gâteau 3 est égal au $\frac{3}{4}$ de celui du gâteau 2.

1. Montrer que le rayon du gâteau 2 est de 20 cm.
2. Calculer le rayon du gâteau 3.
3. Montrer que le volume total **exact** de la pièce montée est égal à $15,250\pi \text{ cm}^3$.

Rappel : le volume V d'un cylindre de rayon R et de hauteur h est donné par la formule $V = \pi \times R^2 \times h$.

4. Quelle fraction du volume total représente le volume du gâteau 2 ? Donner le résultat sous forme de fraction irréductible.