

Correction du 49 p 275

Calcul du volume de la boule :

$$V_{\text{boule}} = \frac{4}{3} \times \pi \times R^3$$

$$V_{\text{boule}} = \frac{4}{3} \times \pi \times 24^3$$

$$V_{\text{boule}} = \frac{4}{3} \times \pi \times 13824$$

$$V_{\text{boule}} = 18432\pi \text{ cm}^3$$

Calcul du volume du cylindre :

$$V_{\text{cylindre}} = \pi \times r^2 \times h$$

$$= \pi \times 24^2 \times 72$$

$$= \pi \times 576 \times 72$$

$$V_{\text{cylindre}} = 41472\pi \text{ cm}^3$$

$$18432 < 41472$$

donc la boule coûte 28€.

Prix en €	28	$\frac{28 \times 41472\pi}{18432\pi} = 63$
Volume en mm^3	18432π	41472π

Donc le prix du cylindre doit être strictement inférieur à 63 € pour qu'il soit plus intéressant pour les clients.

Correction du 40 p 275

La distance du centre de la sphère jusqu'au centre de la calotte sphérique est égale à :

$$29m - 18m = 11m$$

Soit O le centre de la boule de pétanque, O' le centre de la calotte et M un point de cette calotte sphérique.

Le triangle OO'M étant rectangle en O', d'après l'égalité de Pythagore, on a :

$$OM^2 = OO'^2 + O'M^2$$

$$18^2 = 11^2 + O'M^2$$

$$324 = 121 + O'M^2$$

$$O'M^2 = 324 - 121$$

$$O'M^2 = 203$$

$$O'M = \sqrt{203} \text{ m}$$

Aire de la surface au sol :

$$Aire_{sol} = \pi \times r^2$$

$$= \pi \times \sqrt{203}^2$$

$$Aire_{sol} = 203\pi$$

$$Aire_{sol} \approx 638 \text{ m}^2$$