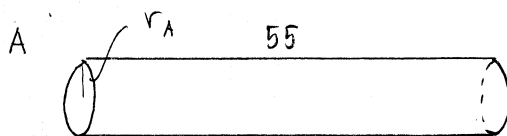
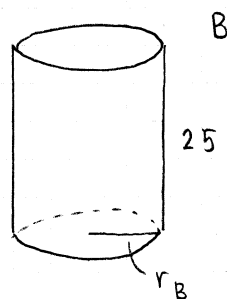
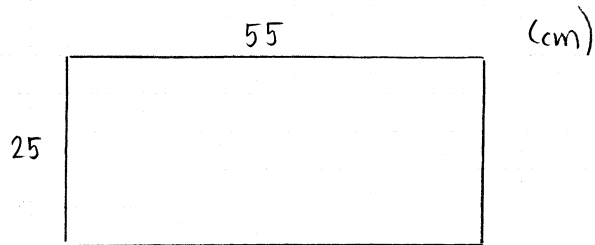


4187



Cylinder A har höjden 55 cm.

$$O = \pi d = 2\pi r \Rightarrow r = \frac{O}{2\pi}$$

Basytans omkrets är 25 cm, vilket ger att basytans radie är

$$r_A = \frac{25 \text{ cm}}{2\pi} \approx 3,98 \text{ cm.}$$

Cylinder A:s volym: $V = \pi r^2 h$

$$V_A = \pi \cdot 3,98^2 \cdot 55 \text{ cm}^3 = 2737 \text{ cm}^3$$

Cylinder B har höjden 25 cm

Basytans omkrets är 55 cm, vilket ger att basytans radie är

$$r_B = \frac{55 \text{ cm}}{2\pi} \approx 8,75 \text{ cm}$$

Cylinder B:s volym

$$V_B = \pi \cdot 8,75^2 \cdot 25 \text{ cm}^3 = 6013 \text{ cm}^3$$

Förhållandet mellan volymerna

$$\frac{V_B}{V_A} = \frac{6013 \text{ cm}^3}{2737 \text{ cm}^3} = 2,2$$

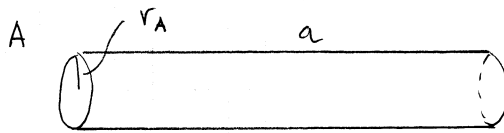
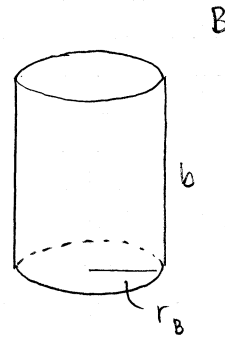
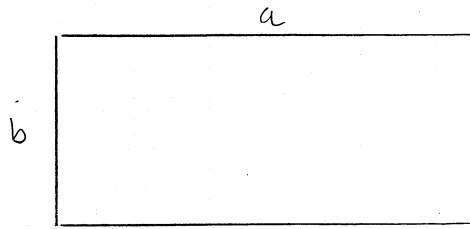
Svar: Ja, det är sant

4187

(forts)

Uppgiften kan också lösas generellt:

Låt plåtens sidor vara a och b .



Cylinder A har höjden a

$$O = \pi d = 2\pi r \Rightarrow r = \frac{O}{2\pi}$$

Basytans omkrets är b , vilket ger att basytans radie är

$$r_A = \frac{b}{2\pi}$$

$$V = \pi r^2 h$$

Cylinder A:s volym

$$V_A = \pi \left(\frac{b}{2\pi} \right)^2 \cdot a = \pi \frac{b^2}{4\pi^2} \cdot a = \frac{a b^2}{4\pi}$$

$$\left(\frac{b}{2\pi} \right)^2 = \frac{b}{2\pi} \cdot \frac{b}{2\pi} = \frac{b^2}{4\pi^2}$$

Cylinder B har höjden b

Basytans omkrets är a , vilket ger att basytans radie är

$$r_B = \frac{a}{2\pi}$$

Cylinder B:s volym

$$V_B = \pi \left(\frac{a}{2\pi} \right)^2 \cdot b = \pi \frac{a^2}{4\pi^2} \cdot b = \frac{a^2 b}{4\pi}$$

4187

Förhållandet mellan volymerna

(forts)

$$\frac{V_B}{V_A} = \frac{\frac{a^2 b}{4\pi}}{\frac{ab^2}{4\pi}} = \frac{a^2 b}{\cancel{4\pi}} \frac{\cancel{4\pi}}{ab^2} = \frac{a}{b} = \left\{ \begin{array}{l} \text{Här är} \\ a=55 \\ b=25 \end{array} \right\} = \frac{55}{25} = 2,2$$

Svar: Ja, det är sant
