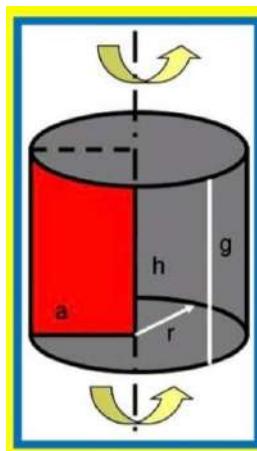


Solución a "Relación entre los volúmenes generados"

Enunciado:



Un rectángulo de lados 3 y 4 cm se hace girar alrededor de cada uno de dichos lados. Calcular la relación de los volúmenes generados.

Solución:

En el dibujo se observa que $a = r$ (radio del cilindro) y que $h = g$ (generatriz del cilindro). En este caso el cilindro gira alrededor del eje h (lado del rectángulo).

Consideremos $a = 3$ y $h = 4 \text{ cm}$, entonces el volumen del cilindro generado será de:

$$V_1 = \pi \cdot r^2 \cdot h = \pi \cdot a^2 \cdot h = \pi \cdot 3^2 \cdot 4 = 36 \cdot \pi \text{ cm}^3$$

Si ahora consideramos $a = 4$ y $h = 3 \text{ cm}$, entonces el volumen del cilindro generado será de:

$$V_2 = \pi \cdot r^2 \cdot h = \pi \cdot a^2 \cdot h = \pi \cdot 4^2 \cdot 3 = 48 \cdot \pi \text{ cm}^3$$

Y por tanto la relación de los volúmenes generados (volumen mayor respecto al volumen menor) será de: $\frac{V_2}{V_1} = \frac{48\pi}{36\pi} = \frac{4}{3}$

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{48\pi}{36\pi} = \frac{4}{3}$$

Solución: **4/3** (entre el volumen mayor y el menor)

