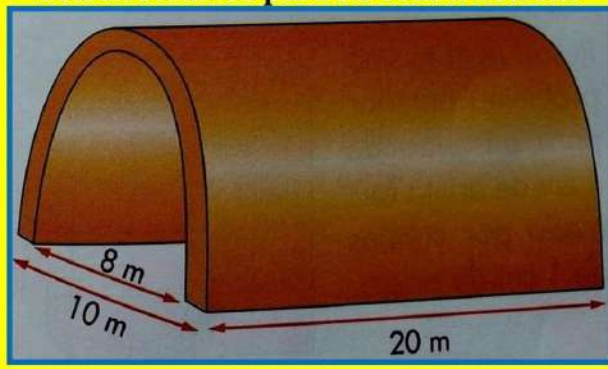


Solución al problema de "Hormigón necesario para el túnel"

Enunciado:

El túnel está formado por dos semicírculos concéntricos, ¿cuántos m^3 de hormigón son necesarios para su construcción?



Solución:

El volumen pedido en m^3 corresponde a la diferencia entre la mitad del volumen del cilindro que tiene 10 m de diámetro y 20 m de altura con la mitad del volumen del cilindro que tiene 8 m de diámetro y 20 m de altura; es decir:

$$V_{\text{túnel}} = \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot 5^2 \cdot 20 - \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot 4^2 \cdot 20 = \frac{20 \pi \cdot (5^2 - 4^2)}{2} = 90 \pi$$

Solución: $90\pi m^3$

