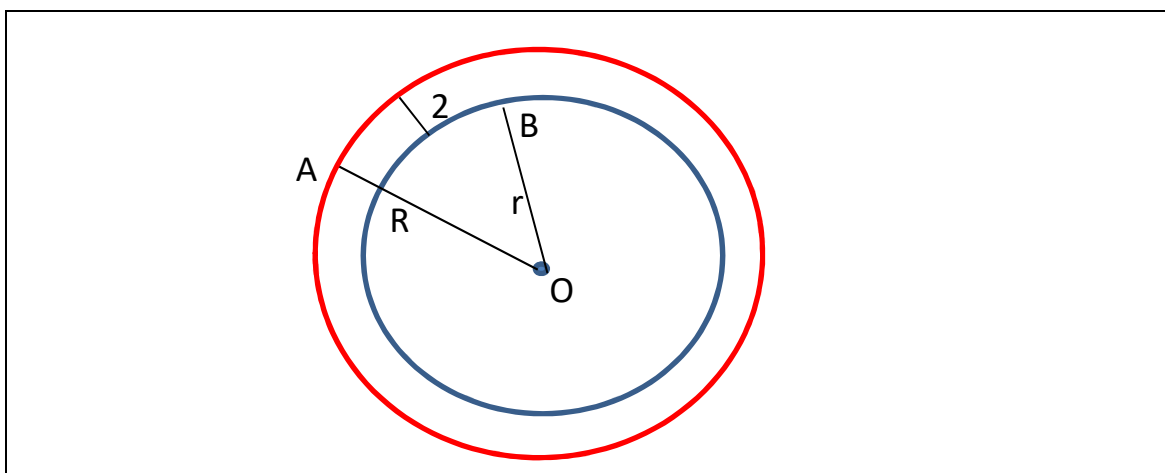


PROBLEMAS DE GEOMETRÍA

Problema 46:

Se quiere cubrir de una capa de arena de 5 centímetros de espesor un paseo circular de 2 metros de ancho que rodea un jardín cuya circunferencia mide 62,80 metros. ¿Cuántos volquetes de arena se necesitan, si cada volquete contiene $\frac{3}{4}$ de m^3 ? (Se tomará: $\pi = 3,14$)

Solución Problema 46:



Se trata de un problema de anillo o corona circular.

Sea $OB = r_i$, el radio de la circunferencia interior.

Sea $OA = R_e$, el radio de la circunferencia exterior.

Hallamos el radio de la circunferencia interior porque sabemos su longitud:

$$L_i = 2\pi r_i$$

$$r_i = \frac{L_i}{2\pi} = \frac{62,80}{2 \cdot 3,14} = 10 \text{ m}$$

Hallamos el radio de la circunferencia exterior:

$$R_e = r_i + 2 = 10 + 2 = 12 \text{ m}$$

El área de la corona circular es:

$$A = \pi(R_e^2 - r_i^2)$$

$$A = \pi(12^2 - 10^2) = \pi(144 - 100) = 44\pi = 138,16 \text{ m}^2$$

Como el espesor a darle es de 5 cm, pasamos los cm a m: 5cm= 0,05 m

La cantidad total de arena a echar será: C_a

$$C_a = 138,16 \cdot 0,05 = 6,908 \text{ m}^3$$

Volquetes que hacen falta:

Si 1 volquete lleva $0,75 \text{ m}^3$

x volquetes llevarán $6,908 \text{ m}^3$

Luego,

$$x = \frac{6,908}{0,75} = 9,210666 \dots \text{ volquetes}$$

Se necesitarán 10 volquetes