

RESOLUÇÃO DA QUESTÃO 66 ELABORADA PELO PROFESSOR CARLOS VINÍCIUS DA
COSTA RAMOS DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA – UNIR/PVH

66) Para encher uma bola de futsal, um gandula dá 30 bombas. Para encher uma bola de basquete, com o dobro do TAMANHO, o gandula deverá dar quantas bombas?
A) 240 B) 60 C) 90 D) 120 D) 150

Resolução:

Se pensar dobro do tamanho do raio: $r_2 = 2r_1$

Considerando que o volume da bola de futsal é dado pela fórmula $V_1 = \frac{3}{4}\pi.r_1^3$

E que o volume da bola de basquete é dado pela fórmula $V_2 = \frac{3}{4}\pi.r_2^3$

Em V_2 substituir r_2 por $2r_1$, temos $V_2 = \frac{3}{4}\pi.(2r_1)^3 = \frac{3}{4}\pi.8r_1^3$

Assim, $V_1 \text{ --- } 30$
 $V_2 \text{ --- } x$

$$\frac{3}{4}\pi.r_1^3 \text{ --- } 30$$

$$\frac{3}{4}\pi.8r_1^3 \text{ --- } x \quad \text{Assim} \quad \frac{3}{4}\pi.r_1^3 .x = \frac{3}{4}\pi.8r_1^3 .30,$$

Simplificando temos $x = 8.30 = 240$.

Se pensar dobro do tamanho do volume: $V_2 = 2V_1$

$$\frac{3}{4}\pi.r_2^3 = 2.\frac{3}{4}\pi.r_1^3 \text{ Simplificando os termos comuns temos}$$

$$r_2^3 = 2.r_1^3 \Rightarrow r_2 = \sqrt[3]{2r_1^3} \Rightarrow r_2 = \sqrt[3]{2}.r_1$$

$$\text{Assim, } V_1 \text{ --- } 30 \\ V_2 \text{ --- } x$$

$$\frac{3}{4}\pi.r_1^3 \text{ --- } 30$$

$$\frac{3}{4}\pi.(\sqrt[3]{2}.r_1)^3 \text{ --- } x \quad \text{Assim} \quad \frac{3}{4}\pi.r_1^3 .x = \frac{3}{4}\pi.(\sqrt[3]{2}.r_1)^3 .30,$$

$$\frac{3}{4}\pi.r_1^3 .x = \frac{3}{4}\pi.2.r_1^3 .30$$

Simplificando temos $x = 2. 30 = 60$.