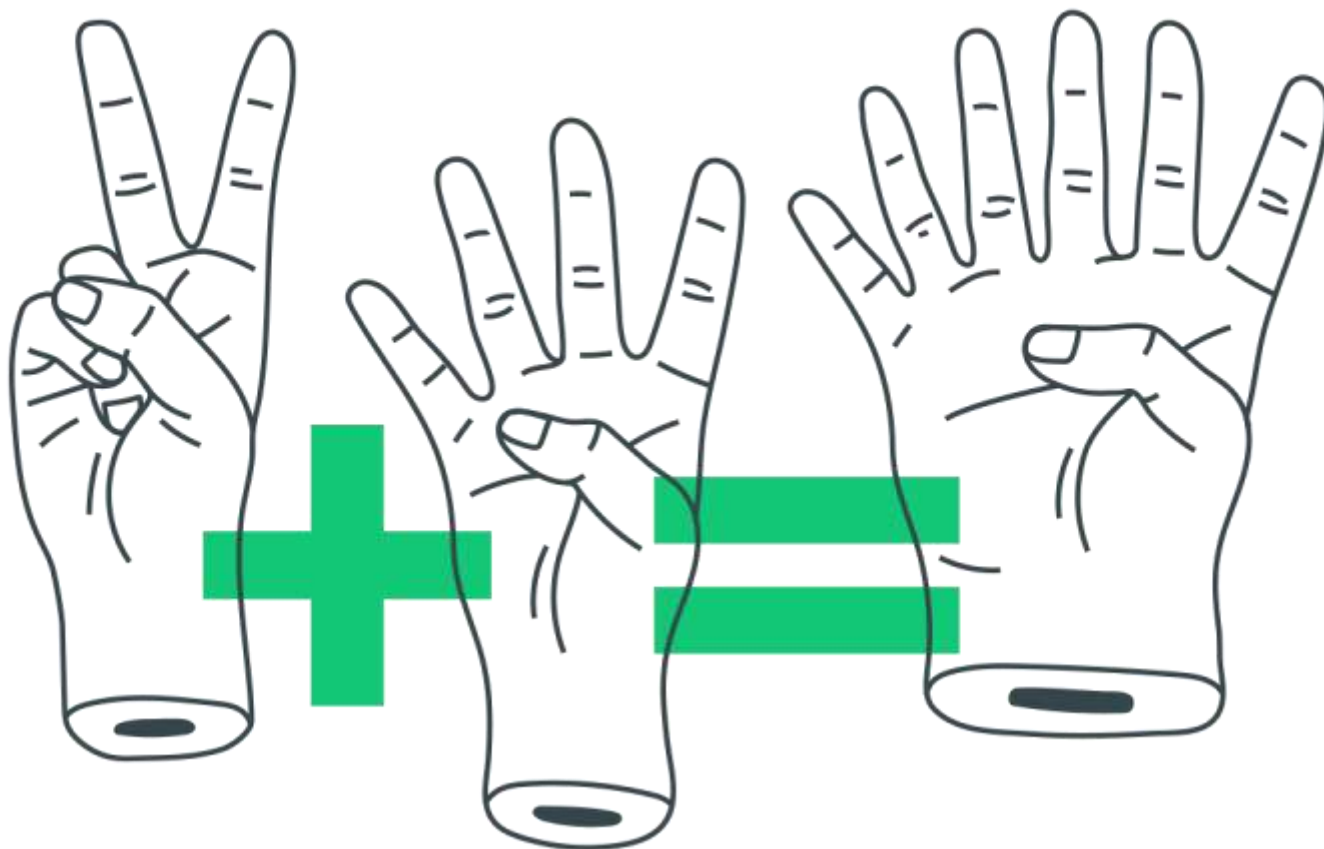
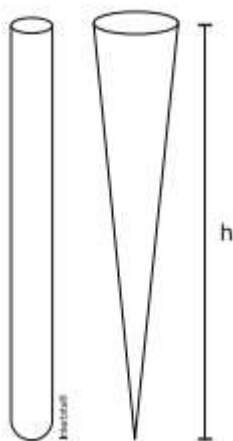


Geometria Analítica e Geometria Espacial



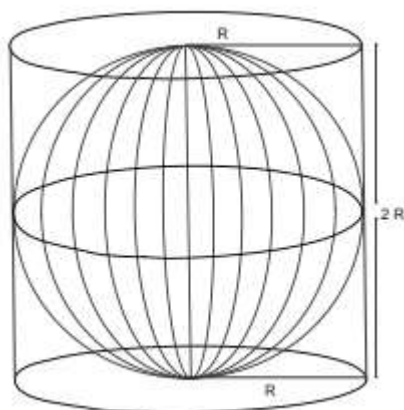
Geometria Analítica e Geometria Espacial

1. Uma circunferência passa pelos pontos $(2, 0)$, $(2, 4)$ e $(0, 4)$. Logo, a distância do centro dessa circunferência à origem é:
2. No plano cartesiano, os pontos $(0, 3)$ e $(-1, 0)$ pertencem à circunferência C . Uma outra circunferência, de centro em $(-1/2, 4)$, é tangente a C no ponto $(0, 3)$. Então, o raio de C vale:
3. Considere a circunferência C definida por $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 25$. Determine:
 - a) as coordenadas do centro de C e a área da região delimitada por C
 - b) uma equação para a reta que passa pelo centro de C e pelo ponto $(-1, 5)$.
 - c) uma equação para a reta tangente à circunferência C no ponto $(-1, 5)$
4. Num laboratório há dois tipos de recipientes, conforme a figura abaixo. O primeiro, chamado de “tubo de ensaio”, possui internamente o formato de um cilindro circular reto e fundo semiesférico. O segundo, chamado de “cone de Imhoff”, possui internamente o formato de um cone circular reto.



- a) Sabendo que o volume de um cone de Imhoff, com raio da base igual a 2 cm, é de 60 ml, calcule a altura h desse cone.
- b) Calcule o volume (em mililitros) do tubo de ensaio com raio da base medindo 1 cm e que possui a mesma altura h do cone de Imhoff.

5. Por motivo de segurança, construiu-se um superaquário de vidro, em formato esférico, dentro de um cilindro também de vidro, conforme esquematizado na figura ao lado. A esfera está completamente cheia de água e, caso quebre, toda a água passará para o cilindro. Desconsidere a pequena diferença entre os raios da esfera e do cilindro e o volume de água deslocado pelos pedaços de vidro da esfera quando quebrada.



Supondo que R é igual a 2 m, determine:

- a) O volume de água da esfera.
- b) A capacidade volumétrica do cilindro.
- c) A altura do nível da água no cilindro, caso a esfera quebre.

Gabarito

1. $\sqrt{5}$

2. $\sqrt{5}$

3. a) C (2,1) e 25π u.a. b) $y = -\frac{4}{3}x + \frac{11}{3}$ c) $y = \frac{3}{4}x + \frac{23}{4}$

4. a) $h = \frac{45}{\pi} \text{ cm}$ b) $v = \frac{135 - \pi}{3} \text{ m/}$

5. a) $V = \frac{32\pi}{3} \text{ m}^3$ b) $V = 16\pi \text{ m}^3$ c) $h = \frac{8}{3} \text{ m}$