

KETTLYN GABRIELLY LIMA MARCELINO

TURMA: CTII 317

**ESFERAS E SUAS PARTES**

CUBATÃO

2022

**ESFERAS E SUAS PARTES**

1. No próprio documento já deixa explicito que a esfera é gerada por uma rotação completa de 360° em torno de seu diâmetro. Então a resposta só poderia ser a **Alternativa C**
2. V1 = 4/3 \* π \* r³

V1 = 4/3 \* π \* 1³

V1 = 4/3 \* π \* 1

V1 = 4π /3

Descobrindo o raio

4/3 \* π \* r³ = 1.000.000 \* 4π /3

4π /3 = 10**6 \*** 4π /3

(10**6 \*** 4π /3)/ 4π /3 = 10**6**

R³ = 10**6**

R = ³√10**6**

R = 10²

**R =** **100**

1. Volume da esfera

Ve = 4 π r³ / 3

Volume do cilindro

raio = 2r

altura = 4r

Vc= π r² h

Vc = π 4r² 4r = 16 π r³

Razão dos volumes

Ve/Vc = (4 π r³ / 3 ) / (16 π r³)

**Ve/Vc = 1/12 --- Alternativa E**

1. Como o volume das duas esferas é igual ao volume do cilindro. Então:

[(4/3) \* π \* r³] + [(4/3) \* π \* r³] = π \* r² \* 3

[(4/3) \* π \* 1³] + [(4/3) \* π \* 2³] = π \* r² \* 3

(4π/3) + [(4/3) \* π \* 8] = π \* r² \* 3

(4π/3) + (32π/3) = π \* r² \* 3

(4π/3) + (32π/3) = π \* r² \* 3

36π/3 = π \* r² \* 3

12π = π \* r² \* 3

12π = 3π \* r²

12π/3π = r²

r² = 4

r = √4

**r = 2 cm --- Alternativa B**

1. **Alternativa C**

V(esfera) = 4πr³/3

V(cilindro) com altura de 1 cm = πr²h = π.6².1 = 36π cm³

4πr³/3 = 36π cm³ π --- cancelamos π:

4r³/3 = 36 cm³

4r³ = 3\*36 = 108 cm³

r³ = 108 cm³/4

r³ = 27 cm³

r = ³√27 cm³

**r = 3 cm --- Alternativa C**

1. V = 4 \* π \* r³/3

288π = 4 \* π \* r³/3

288π \* 3 = 4 \* π \* r³

864π = 4π \* r³

864π/4π = r³

216 = r³

r = ³√216

r = 6 cm

Como a aresta é igual a 2 vezes o raio:

A = 2 \* r

A = 2 \* 6

**A = 12 cm --- Alternativa E**

1. Volume do cilindro:

V = π \* (10)² \* 16

V = π \* 100 \* 16

V = 1600π cm³

Volume da esfera:

V = (4/3) \* π \* (2)³

V = (4/3) \* π \* 8

V = 32 π/3 cm³

Agora que já sabemos o volume tanto do doce quando do cilindro, vamos calcular o número de doces:

Chamaremos de "X" o número de doces, então:

[(32π)/3] \* X = 1600π

(32π \* X)/3 = 1600π

32π \* X = 1600π \* 3

32π \* X = 4800π

X = 4800π/32π

**X = 150 doces --- Alternativa D**

1. **Alternativa D**

4 \* π \* R³/3/2 = π \* R² \* H = π \* R² \* H/2

4 \* π \* R/3/2 = π \* H = π \* R/3

2 \* R/3 = H – h/3

2 \* R/3 = H = h/3

2 \* R = 3 \* H = 3 \* h/3

2 \* R = 3 \* H = R

**2 \* R = h = 3 \* H --- Alternativa D**

**INSCRIÇÃO E CIRCUNSCRIÇÃO DE SÓLIDOS**

1. A área superficial de um cubo é dada pela fórmula:

A = 6 \* L²

Considerando a medida da aresta do cubo, a área da sua superfície será:

Sc = 6 \* a²

A medida do raio da esfera tem a metade da aresta do cubo.

r = a/2

A área da superfície da esfera é dada pela fórmula:

Se = 4 \* π \* r²

Se = 4 \* π \* (a/2)²

Se = 4 \* π \* a²/4

Se = π \* a²

A razão entre a área da superfície esférica e a do cubo circunscrito é:

Se/Sc = π \* a²/ 6 \* a²

**Se/Sc = π/6 --- Alternativa A**

1. R = d/2

R = a√3/2

Ve/Vc = 4 \* π \* R²/3/a³

Ve/Vc = [(4π/3) \* (a√3/2)³]/3

Ve/Vc = [(4π/3) \* (a³ \* 3√3/8)]/a³

Ve/Vc = 12 π √3/24

**Ve/Vc =√3 π /2 --- Alternativa B**

1. 2r/ (3 -r) = 12/3

3 \* 2r = 12 \* (3 – r)

6r = 36 – 12r

6r + 12r = 36

18r = 36

r = 36/18

r = 2

Vc = π \* r² \* h

Vc = π \* 2² \* (2r)

Vc = π \* 4 \* (2 \* 2)

Vc = π \* 4 \* 4

**Vc = 16π m³**

1. V = [(π\* h)/3] \* [r² + (R \* r) + R²]

V = (π \* 1 / 3) \* [1² + (2 \* 1) + 2²]

V= (π/ 3) \* (1 + 2 + 4)

V = π \* 7 / 3

**V = 8π / 3 cm³**