

Matemática – 10.º Ano

Aula 3: Problemas Geometria.

1. Considera a figura 1. Sabemos que:

- A área do retângulo $[ABCD]$ é igual a 200.
- \overline{BD} é uma diagonal de $[ABCD]$.
- $[ABP]$ é um triângulo isósceles.
- $\overline{BP} = 4\sqrt{2}$.

A figura não está desenhada à escala.

Determina a área do triângulo $[BPD]$.

Resposta: 92

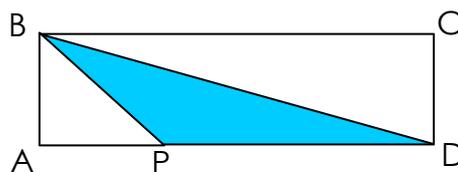


Figura 1

2. Na figura 2 está representado um quadrado e uma circunferência nele inscrita.

Seja d o valor da diagonal do quadrado.

Mostra que a área da parte colorida é dada, em função de d , por

$$\frac{d^2(4 - \pi)}{16}$$

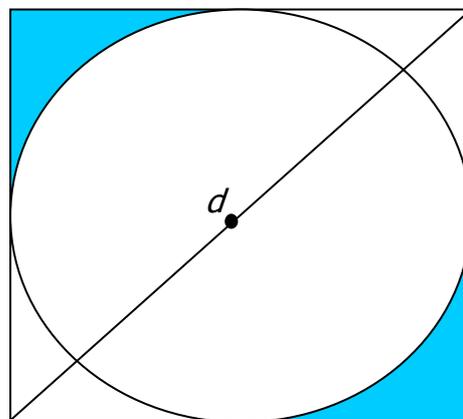


Figura 2

3. Dois cilindros são semelhantes.

O volume do cilindro maior é 192π e o volume do cilindro menor é 3π .

a) Se a altura do cilindro maior é 12, qual a altura do cilindro menor? Resposta: 3

b) Se a área lateral do cilindro menor é 6π , qual a área lateral do cilindro maior? Resposta: 96π

4. Na figura 3 estão representados dois cubos. Sabe-se que:

- Existe um vértice comum aos dois.
- O cubo menor é exterior ao cubo maior.
- A face inferior do cubo menor está contida na face superior do cubo maior.
- Duas arestas do cubo menor estão contidas em duas arestas do cubo maior.
- N é o ponto médio da aresta à qual pertence.
- U é um vértice do cubo menor.
- A aresta do cubo menor mede 3 unidades.
- A aresta do cubo maior mede 4 unidades.

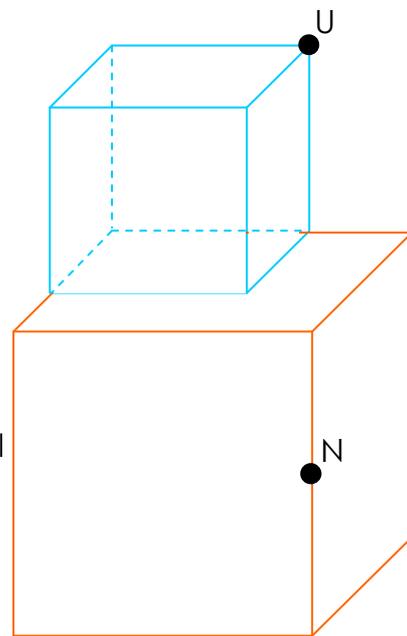


Figura 3

Determina \overline{UN} (distância entre U e N).

Resposta: $\sqrt{42}$

5. Duas garrafas de forma cilíndrica são semelhantes. A maior tem capacidade para 2 litros de água e a menor para 0,25 litros.

Se a base da garrafa maior tem 75 cm^2 de área, qual a área da base da garrafa menor?

Resposta: $18,75\text{ cm}^2$