

Comparação 1

Exame Nacional 2014 – 1.ª fase

2. Considere todos os números naturais de dez algarismos que se podem escrever com os algarismos de 1 a 9

Quantos desses números têm exatamente seis algarismos 2?

- (A) ${}^{10}C_6 \times 8^4$ (B) ${}^{10}C_6 \times {}^8A_4$ (C) ${}^{10}A_6 \times {}^8A_4$ (D) ${}^{10}A_6 \times 8^4$

Explicamat - Previsão 1 - 2014

2. Considere todos os números de seis algarismos que se podem formar com os algarismos de 1 a 9. Destes números, quantos têm exatamente dois algarismos iguais a 3?

Apenas uma das respostas seguintes (resposta 1 ou resposta 2) está correta.

resposta 1

resposta 2

$${}^6C_2 \times {}^8A_4$$

$${}^6C_4 \times 8^4$$

Numa pequena composição indique a resposta correta e um argumento para rejeitar a errada.

Comparação 2

Exame Nacional 2014 – 1.ª fase

6. Considere, num referencial o.n. $Oxyz$, o plano α , definido por $4x - z + 1 = 0$

Seja r uma reta perpendicular ao plano α

Qual das condições seguintes pode definir a reta r ?

- (A) $\frac{x}{4} = y \wedge z = -1$ (B) $x = 4 \wedge z = -1$ (C) $x - 3 = \frac{z}{4} \wedge y = 0$ (D) $\frac{x - 3}{4} = -z \wedge y = 1$

Explicamat - Previsão 2 - 2014

3. Na Figura 3, estão representados, em referencial o. n. $Oxyz$, um prisma e uma pirâmide quadrangulares regulares.

- Uma equação cartesiana do plano EFH é dada por $4x + z = 16$.

3.2. Considere a reta que passa no ponto B e é perpendicular ao plano EFH .

Escreva uma equação vetorial ou uma condição cartesiana que defina essa reta.

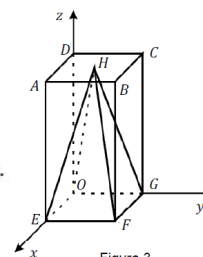


Figura 3

Soluções $\frac{x-4}{4} = z - 8 \wedge y = 4$ ou $(x, y, z) = (4, 4, 8) + k(4, 0, 1) \quad k \in \mathbb{R}$

Comparação 3

Exame Nacional 2014 – 1.ª fase

4. Na Figura 4, está representado, num referencial o.n. $Oxyz$, o cubo $[OABCDEFG]$, de aresta 3

Sabe-se que:

- o ponto A pertence ao semieixo positivo Ox
- o ponto C pertence ao semieixo negativo Oy
- o ponto D pertence ao semieixo positivo Oz
- o ponto H tem coordenadas $(3, -2, 3)$

Seja α a amplitude, em radianos, do ângulo AHC

Determine o valor exato de $\sec^2 \alpha$, sem utilizar a calculadora.

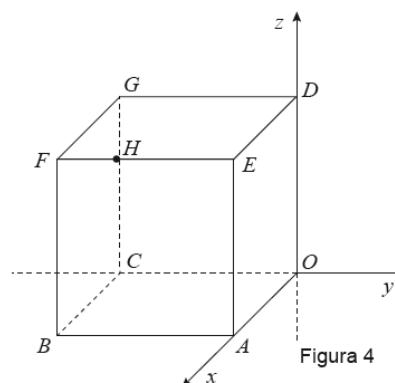


Figura 4

Explicamat - Previsão 2 - 2014

3. Na Figura 3, estão representados, em referencial o. n. $Oxyz$, um prisma e uma pirâmide quadrangulares regulares.

Tal como a figura sugere, a base da pirâmide coincide com a base do prisma.

Admita que:

- O vértice E pertence ao eixo Ox ;
- O vértice G pertence ao eixo Oy ;
- O vértice D pertence ao eixo Oz ;
- O ponto H é o centro da base $[ABCD]$;
- Uma equação cartesiana do plano EFH é dada por $4x + z = 16$.

3.3. Seja α a amplitude do ângulo EHG . Mostre que $\sec \alpha = \frac{4\sqrt{2}}{9}$.

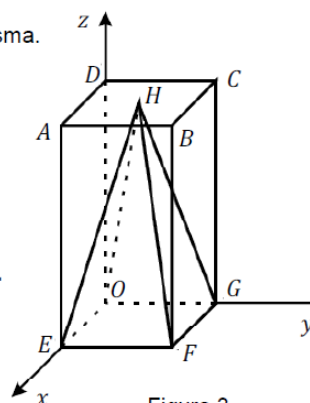


Figura 3

Outros itens poderiam ser aqui colocados mas tivemos de escolher apenas 3.

As 4 previsões realizadas continuam válidas para a 2.ª Fase.

Os dados de acesso às resoluções em vídeo são enviados até 24 horas após inscrição (pagamento multibanco)

A entrega dos enunciados via CTT é garantida em 2 dias úteis após inscrição (pagamento multibanco) se for efetuada até às 13 horas de cada dia ou em 3 dias úteis após inscrição (pagamento multibanco) se for efetuada após as 13 horas de cada dia.