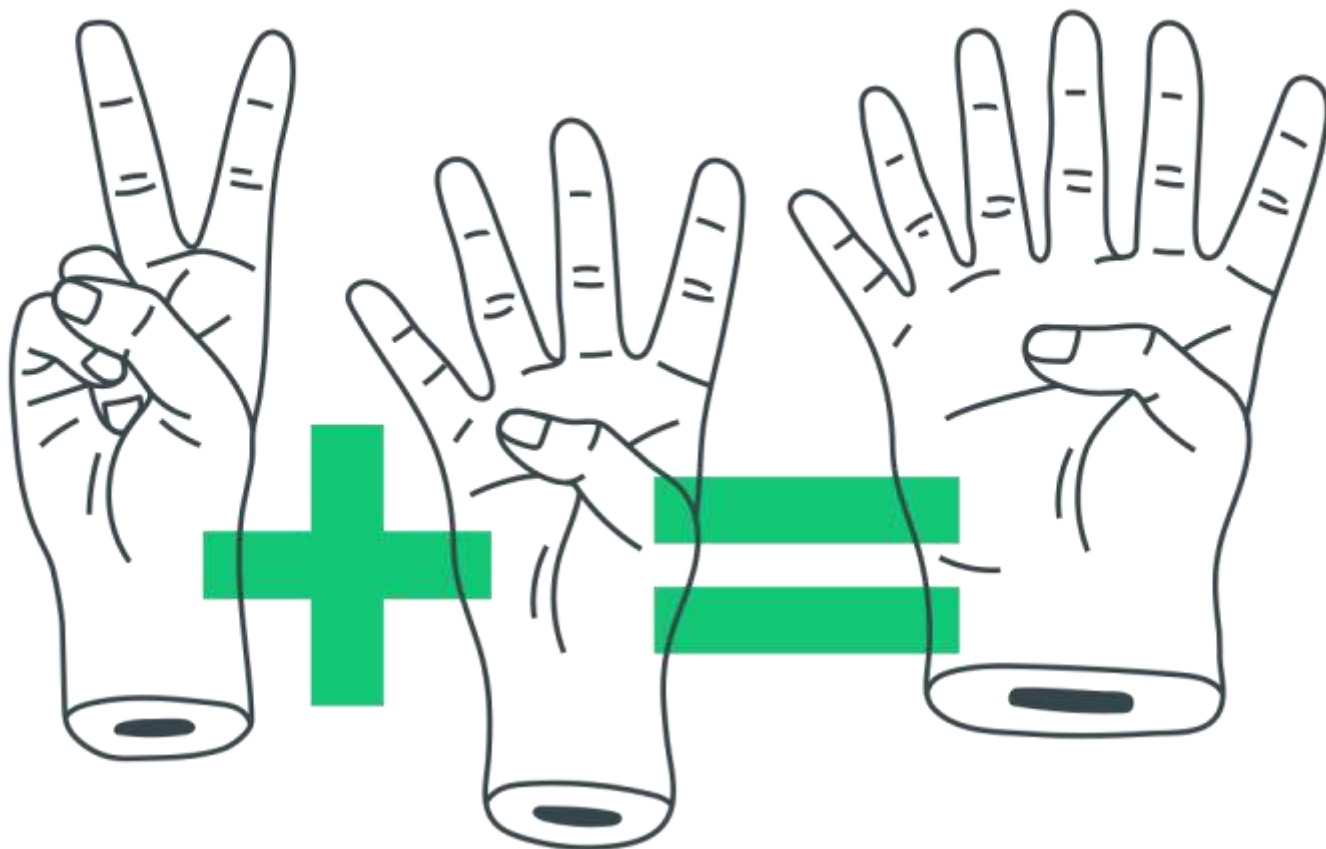


Resolução de Questões de Provas Específicas Recentes



Resolução de Questões de Provas Específicas Recentes

1. (FUVEST) Dadas as sequências $a_n = n^2 + 4n + 4$, $b_n = 2^{n^2}$, $c_n = a_{n+1} - a_n$ e $d_n = \frac{b_{n+1}}{b_n}$, definida

para valores inteiros positivos de n , considere as seguintes afirmações:

- I. a_n é uma progressão geométrica
- II. b_n é uma progressão geométrica
- III. c_n é uma progressão aritmética
- IV. d_n é uma progressão geométrica

- a) I, II, III
- b) I, II, IV
- c) I, III
- d) II, IV
- e) III, IV

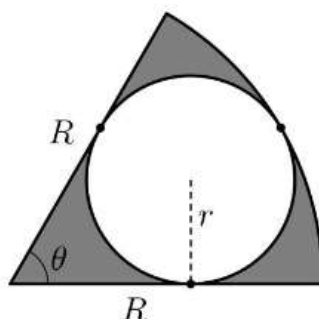
2. (UNICAMP) Considere a matriz quadrada de ordem 3, onde x é um número real.

$$A = \begin{bmatrix} \cos x & 0 & -\sin x \\ 0 & 1 & 0 \\ \sin x & 0 & \cos x \end{bmatrix}$$

Podemos afirmar que

- a) A não é invertível para nenhum valor de x .
- b) A é invertível para um único valor de x .
- c) A é invertível para exatamente dois valores de x .
- d) A é invertível para todos os valores de x .

3. (UNICAMP) A figura abaixo exibe um círculo de raio r que tangencia internamente um setor circular de raio R e ângulo central θ .



- a) Para $\theta = 60^\circ$, determine a razão entre as áreas do círculo e do setor circular.
b) Determine o valor de $\cos \theta$ no caso em que $R = 4r$

4. (UNESP) Renato e Alice fazem parte de um grupo de 8 pessoas que serão colocadas, ao acaso, em fila. Calcule a probabilidade de haver exatamente 4 pessoas entre Renato e Alice na fila que será formada. Generalize uma fórmula para o cálculo da probabilidade do problema descrito acima com o mesmo grupo de “8 pessoas”, trocando “4 pessoas” por “m pessoas”, em que $1 \leq m \leq 6$. A probabilidade deverá ser dada em função de m.

5. (FUVEST) Considere a circunferência λ de equação cartesiana $x^2 + y^2 - 4y = 0$ e a parábola α de equação $y = 4 - x^2$

- a) Determine os pontos pertencentes à interseção de λ com α .
b) Desenhe, no par de eixos dados na página de respostas, a circunferência λ e a parábola α . Indique no seu desenho, o conjunto de pontos (x, y) que satisfazem, simultaneamente, as inequações $x^2 + y^2 - 4y \leq 0$ e $y \geq 4 - x^2$.

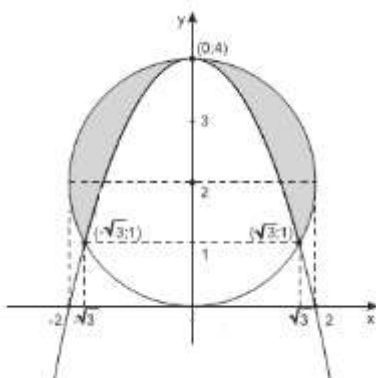
6. (FUVEST) Os coeficientes a, b e c do polinômio $p(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ são reais. Sabendo que -1 e $1 + \alpha i$, com $\alpha > 0$, são raízes da equação $p(x) = 0$ e que resto da divisão de $p(x)$ por $(x - 1)$ é 8, determine:

- a) o valor de α
b) o quociente de $p(x)$ por $(x + 1)$

i é a unidade imaginária, $i^2 = -1$.

Gabarito

1. E
2. D
3. a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{7}{9}$
4. $\frac{3}{28}$ e $\frac{7-m}{28}$
5. a) $(-\sqrt{3}; 1), (0; 4), (\sqrt{3}; 1)$
b)



6. a) $\alpha=2$ b) x^2-2x+5