

I – MATEMÁTICA

ATENÇÃO: Registre no CADERNO DE RESPOSTAS todas as ilustrações e cálculos utilizados nas resoluções das questões.

1. Uma lata de cerveja contém 350ml e uma garrafa, 600ml. Calcule a quantidade necessária dessas latas, de modo que juntas tenham o mesmo conteúdo de sete garrafas de cerveja.
2. Um sorveteiro vende sorvetes de três bolas, de sabores escolhidos dentre os de coco, manga, graviola, cajá, acerola, maracujá e pitanga. Calcule o número de possibilidades de escolha de três sabores distintos que devem compor um sorvete, de modo que uma das bolas seja, necessariamente, de coco.
3. Calcule a distância entre o ponto $P(4, -6)$ e o centro da circunferência de equação $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 3 = 0$.

4. Sejam r e s as retas tangentes à circunferência de equação $x^2 + y^2 = 25$, nos pontos $A(-3, 4)$ e $B(5, 0)$, respectivamente. Sendo P o ponto de interseção dessas retas, calcule a área do triângulo ABP .
5. Calcule o valor de $n \in \mathbb{N}$ que é solução da equação $\binom{n}{2} + \binom{n}{3} = 19n + 11$, onde o símbolo $\binom{n}{k}$ representa o número binomial de numerador n e denominador k .
6. Sejam k um número real positivo e $F_1(3, 0)$ e $F_2(-3, 0)$ os focos da elipse de equação $16x^2 + ky^2 = 16k$. Sabendo-se que P é um ponto dessa elipse, cuja distância ao foco F_1 mede 4 unidades de comprimento, calcule a distância de P ao foco F_2 .