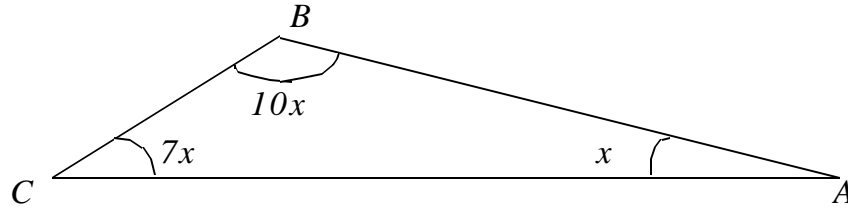


II - MATEMÁTICA (Grupos I e IV)

1. Escreva a solução da equação $\frac{63x}{88} = \frac{21}{11}$, na forma de fração irredutível.

2. Determine, em graus, a medida do ângulo \hat{A} , no triângulo ABC representado na figura abaixo.



3. Complete as lacunas de modo a tornar a frase abaixo verdadeira. Em seguida transcreva a frase completa para seu caderno de respostas.

Se um triângulo é _____, então a soma dos quadrados das medidas dos _____ é igual ao quadrado da medida da _____.

4. Determine as medidas dos lados de um triângulo retângulo, sabendo-se que os mesmos estão em P.A. de razão 4.

5. Sejam $x = 1$ e $y = 2$ a única solução do sistema:

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x + n y = 8 \end{cases}$$

Calcule $m + n$. **obs da digitação: está faltando o “m” no sistema acima.**

6. Determine o conjunto solução da equação $x^3(x - 2) = 2x^3$, $x \in \mathbb{R}$.

7. Sabendo-se que a equação $(m + n - 1)x^2 + (m - n + 1)y^2 + x + y - 1 = 0$ representa uma reta no plano xy , determine m e n .

8. Calcule a área da região R do plano xy definida por

$$R = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R}; x^2 + y^2 \leq 1 \text{ e } 0 \leq y \leq x\}.$$

9. Escreva um polinômio de grau 3 na forma $p(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$, cujas raízes sejam -2 , 0 e 1 .
10. Supondo que em cada litro de gasolina existe exatamente 25% de álcool hidratado, calcule quantos litros de álcool hidratado existe em 700 litros dessa gasolina.
11. Sejam m e n inteiros positivos tais que $2^m + n - 2^n = 224$. Calcule m e n .
12. Uma pirâmide, cuja base é um triângulo equilátero de lado L tem altura H e outra pirâmide, cuja base é um quadrado de lado L tem altura h . Sabendo-se que ambas têm o mesmo volume, calcule $\frac{h}{H}$.