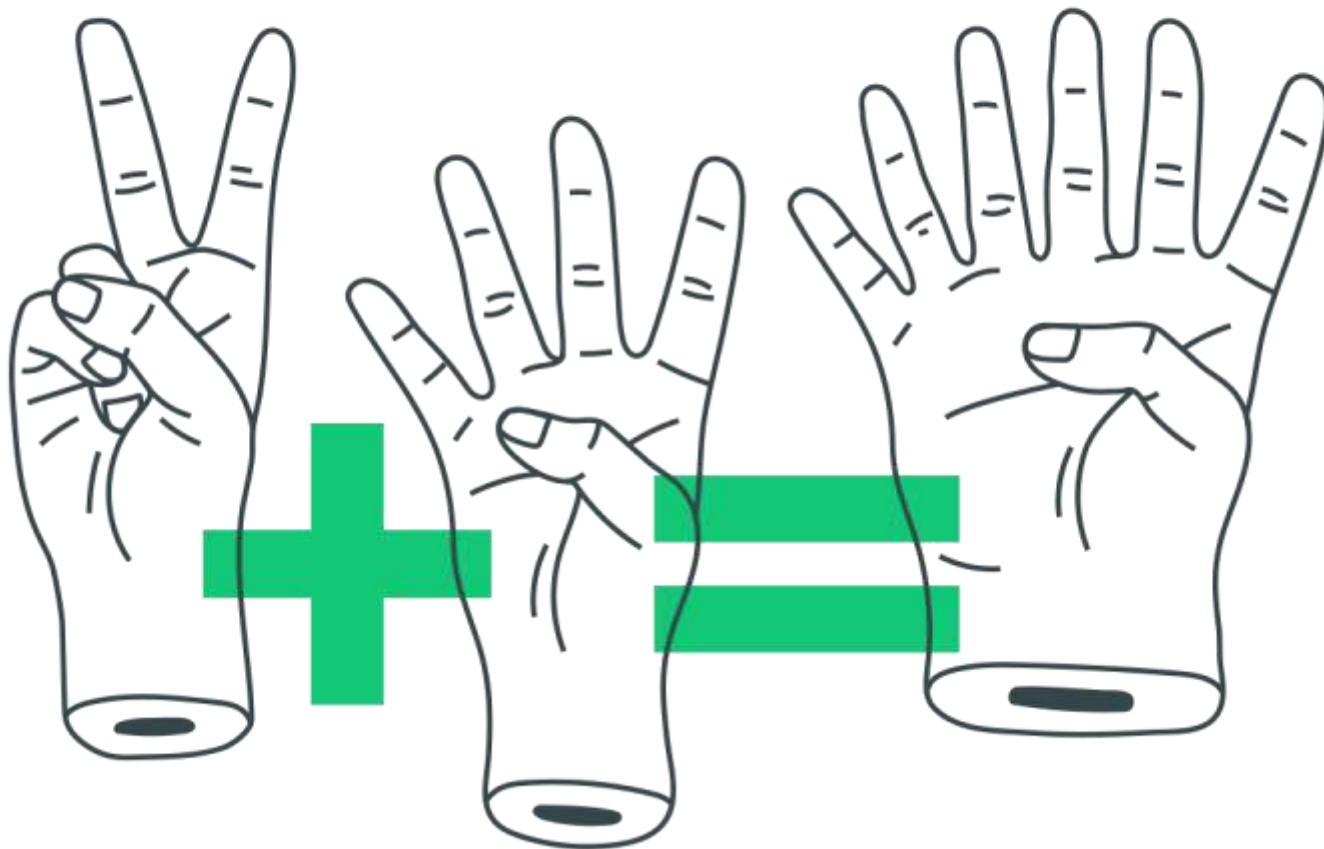
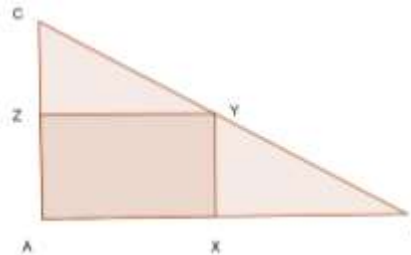


Resolução de Questões Específicas de Matemática (12)



Resolução de Questões Específicas de Matemática (12)

1. A figura abaixo indica um terreno triangular ABC reto em A onde os catetos AB e AC medem, respectivamente, 9m e 5m. O terreno está dividido em três lotes, um retangular AXYZ e dois triangulares XBY e ZYC de modo que o lote retangular tem a maior área possível.



De acordo com as informações acima, quanto vale a área do lote retangular?

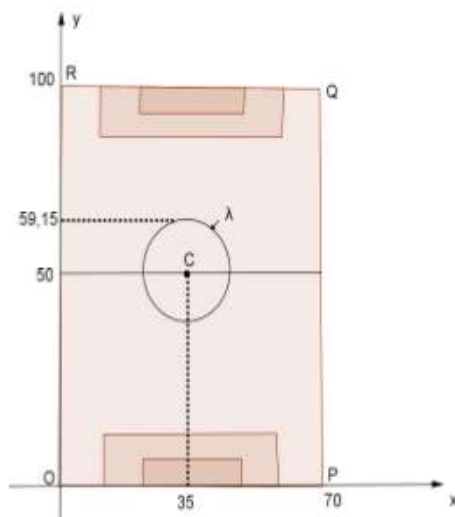
2. Numa escola há 10 professores dos quais apenas 2 são de matemática. Quantas comissões de 5 professores podem ser formadas de modo que em cada uma compareça exatamente 1 professor de matemática?

3. Antônio, Bruno e Carla foram ao supermercado XY comprar cadernos, lápis e borrachas. O quadro abaixo indica a quantidade de cada mercadoria comprada bem como a despesa de cada um.

	Cadernos	Lápis	Borrachas	Despesas(reais)
Antônio	2	2	1	33,00
Bruno	1	2	2	26,00
Carla	2	1	2	31,00

Se x é o preço de um caderno, y o preço de um lápis e z o preço de uma borracha, represente a situação mostra a partir de operações entre matrizes.

4. A região retangular OPQR da figura, indica um campo de futebol num terreno plano onde foi fixado um sistema de coordenadas cartesianas xoy.



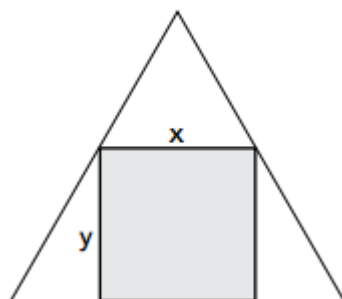
Julgue as afirmativas abaixo como verdadeiro ou falso.

- I) Se $y = ax^2 + bx + c$ é a equação da parábola que contém os pontos O, C e P então a é negativo e $c = 0$.
- II) A circunferência central C do campo tem equação $(x+35)^2 + (y+50)^2 = (9,15)^2$
- III) Se os eixos do sistema são graduados em metros então a área do campo é 700m^2 .
- IV) A reta determinada pelos pontos O e Q tem equação $y = 7x/10$
- V) Os pontos P, C e R não são colineares.

5. As medidas das arestas de um paralelepípedo reto-retângulo em metros são as raízes do polinômio $p(x) = x^3 + Ax^2 + Bx + C$ onde A, B e C pertencem aos reais. Sendo assim, julgue os itens como verdadeiro ou falso.

- I) Se , então a diagonal do sólido mede $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ m
- II) O paralelepípedo tem volume igual a $C\text{ m}^2$.
- III) Se as medidas das arestas do sólido são 2m, 3m e 4m então $p(x) = (x+2).(x+3).(x+4)$.
- IV) A área total deste sólido é $2B\text{ m}^2$.
- V) O produto BC é positivo.

6. Em um triângulo equilátero de perímetro igual a 6 cm, inscreve-se um retângulo de modo que um de seus lados fique sobre um dos lados do triângulo. Observe a figura:



Admitindo que o retângulo possui a maior área possível, determine, em centímetros, as medidas x e y de seus lados.

Gabarito

1. $11,25 \text{ m}^2$

2. 140

3.

$$\begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \end{bmatrix}^{-1} \cdot \begin{bmatrix} 33 \\ 26 \\ 31 \end{bmatrix}$$

4. I) V

II) F

III) F

IV) F

V) F

5. I) F

II) F

III) F

IV) V

V) F

6. $x = 1$ e $y = \sqrt{3}/2$