

Magistério de Matemática

Resolução da Prova
do município de

Sapezal MT

2019

Banca Selecon



Prefeitura de Sapezal MT 2019

13. Numa escola, a média aritmética das idades dos 8 professores de matemática é de 25 anos. Se forem contratados mais dois professores, um com 30 anos e outro com 40 anos, a média aritmética das idades dos 10 professores, em anos, será igual a:

- a) 26
- b) 27
- c) 30
- d) 32

$$\frac{\text{Soma das idades}}{8} = 25 \quad \Rightarrow \quad \text{Soma das idades} = 200$$

$$\frac{200 + 30 + 40}{10} = \frac{270}{10} = 27$$

Prefeitura de Sapezal MT 2019

14. Considere o sistema de inequações

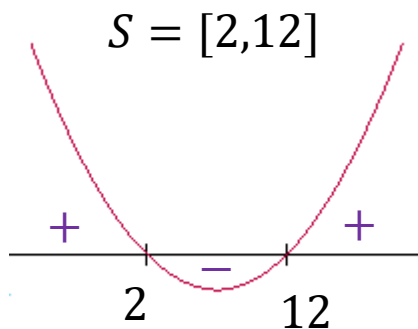
$$\begin{cases} x^2 - 14x + 24 \leq 0 \\ -2x + 10 > 0 \end{cases}$$

O produto dos valores inteiros de x que representam a solução desse sistema é igual a:

- a) 6
- b) 8
- c) 12
- d) 24

$$x^2 - 14x + 24 \leq 0$$

$$(x - 12)(x - 2) \leq 0$$

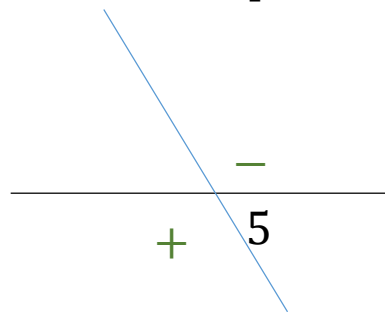


$$-2x + 10 > 0$$

$$-2x > -10$$

$$x < 5$$

$$S =] - \infty, 5[$$



$$S = [2, 5[$$

$$2.3.4 = 24$$

Prefeitura de Sapezal MT 2019

15. Um alunos escolhe, ao acaso, dois vértices distintos de um cubo de aresta 1 metro. A probabilidade dele ter escolhido dois vértices distantes $\sqrt{3}$ metros do outro é igual a:

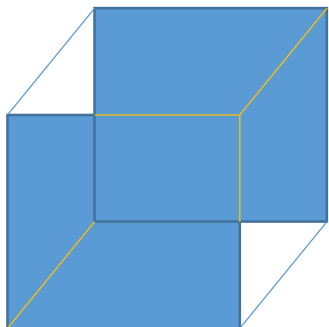
a) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{1}{4}$

c) $\frac{1}{6}$

d) $\frac{1}{7}$

Um cubo 8 vértices.



$$D = a\sqrt{3}$$

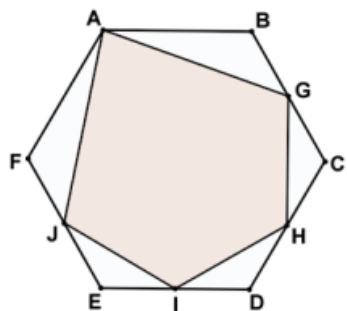
$$D = \sqrt{3}$$

$$C_{2,8} = \frac{8!}{6!.2!} = \frac{8!.7!.6!}{6!.2.1} = 28$$

$$P = \frac{4}{28} = \frac{1}{7}$$

Prefeitura de Sapezal MT 2019

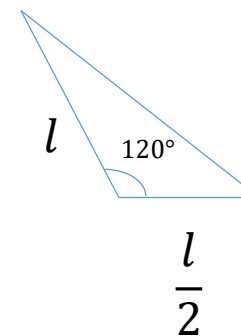
16. A figura abaixo representa um hexágono regular ABCDEF e um pentágono AGHIJ, sendo G,H, I e J pontos médios de quatro lados do hexágono.



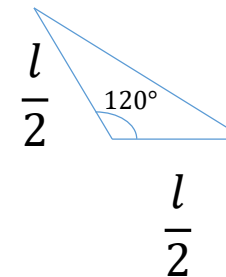
$$p = \frac{l \cdot \frac{l}{2} \cdot \sin 120^\circ}{2} = \frac{\frac{l^2}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}{2} = \frac{\frac{l^2 \sqrt{3}}{4}}{2} = \frac{l^2 \sqrt{3}}{8}$$

$$q = \frac{\frac{l}{2} \cdot \frac{l}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}{2} = \frac{l^2 \sqrt{3}}{16}$$

Dois



Três



Se as áreas, em m^2 , desse hexágono e do pentágono medem respectivamente a e b, o valor de $\frac{a}{b}$ é igual a:

a) $\frac{24}{17}$

b) $\frac{15}{12}$

c) $\frac{25}{13}$

d) $\frac{30}{19}$

$$a = 6 \cdot \frac{l^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{3l^2 \sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{3l^2 \sqrt{3}}{\frac{2}{1}} \cdot \frac{\frac{8}{16}}{17l^2 \sqrt{3}} = \frac{24}{17}$$

$$b = \frac{3l^2 \sqrt{3}}{2} - (2p + 3q) = \frac{3l^2 \sqrt{3}}{2} - \left(2 \cdot \frac{l^2 \sqrt{3}}{8} + 3 \cdot \frac{l^2 \sqrt{3}}{16} \right) = \frac{24l^2 \sqrt{3} - 4l^2 \sqrt{3} - 3l^2 \sqrt{3}}{16} = \frac{17l^2 \sqrt{3}}{16}$$

Banca Selecon

Prefeitura de Sapezal MT 2019

17. O gráfico da função quadrática representada por $f(x) = \frac{11}{2} \cdot (x - 2)^2 + 1$ é uma parábola.

Se $V(a, b)$ é o vértice dessa parábola, o valor de $(a + b)$ é igual a:

- a) 1
- b) 3
- c) -1
- d) -3

$$f(x) = \frac{11}{2} \cdot (x^2 - 4x + 4) + 1 \Rightarrow f(x) = \frac{11}{2}x^2 - \frac{44x}{2} + \frac{44}{2} + 1 \Rightarrow f(x) = 5,5x^2 - 22x + 23$$

$$xv = -\frac{b}{2a} = \frac{22}{11} = 2$$

$$yv = 5,5 \cdot 2^2 - 22 \cdot 2 + 23 = 5,5 \cdot 4 - 44 + 23 = 22 + 23 - 44 = 1$$

$$a + b = 2 + 1 = 3$$

Prefeitura de Sapezal MT 2019

18. Considere p o número total de anagramas da palavra SAPEZAL, e q apenas o número de anagramas que possuem todas as consoantes juntas. A razão $\frac{p}{q}$ é igual a:

a) $\frac{7}{2}$

$$p = P_7^2 = \frac{7!}{2!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2!}{2!} = 2520$$

b) $\frac{70}{3}$

$$q = P_4 \cdot P_4^2 = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot \frac{4 \cdot 3 \cdot 2!}{2!} = 24 \cdot 12 = 288$$

c) $\frac{35}{4}$

$$\frac{p}{q} = \frac{2520}{288} = \frac{630}{72} = \frac{105}{12} = \frac{35}{4}$$

d) $\frac{24}{5}$

Prefeitura de Sapezal MT 2019

19. A sequência abaixo representa os três primeiros termos de uma progressão aritmética.

$$(\log\sqrt{2}, \log\sqrt{3}, \log\sqrt{x})$$

O valor de x é igual a:

- a) 5,5
- b) 5,0
- c) 4,5
- d) 4,0

$$\log\sqrt{3} - \log\sqrt{2} = \log\sqrt{x} - \log\sqrt{3}$$

$$\log\left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}\right) = \log\left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{3}}\right) \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{3}} \Rightarrow \sqrt{2x} = 3 \Rightarrow 2x = 9 \Rightarrow x = 4,5$$

Prefeitura de Sapezal MT 2019

20. Uma circunferência tem centro $C(-2,3)$ e tangencia o eixo y do plano cartesiano. A equação dessa circunferência está representada na seguinte opção:

a) $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 9 = 0$

$(x + 2)^2 + (y - 3)^2 - 4 = 0$

b) $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 9 = 0$

$(x + 3)^2 + (y - 2)^2 - 22 = 0$

c) $x^2 + y^2 - 2x - 3y + 4 = 0$

$(x - 1)^2 + (y - 1,5)^2 + 0,75 = 0$

d) $x^2 + y^2 + 2x - 3y - 4 = 0$

$(x + 1)^2 + (y + 1,5)^2 - 7,25 = 0$

Banca Selecon