

Obs: Esta lista de exercícios é uma orientação de estudos para a prova AV1 de Maio (segundo trimestre) que ocorrerá na sexta-feira, 22/05/2026.

Se você entregar essa lista resolvida até o dia da prova poderá ganhar até 1 ponto a mais na prova. Mas não basta copiar o gabarito, tem que resolver as questões.

(01) Lançamos um dado comum de 6 faces.

a) Escreva o espaço amostral:

$A = \{$

b) Considere o Evento: tirar um número ímpar ao lançar o dado. Escreva o conjunto evento:

$E = \{$

c) Lançando esse dado, qual a probabilidade de tirar um número ímpar?

(02) Lançamos duas moedas diferentes simultaneamente, cada uma delas com cara C e coroa K. O espaço amostral do lançamento é: $A = \{CC, CK, KC, KK\}$. Qual a probabilidade de tirarmos cora nas duas?

(03) Qual a probabilidade de lançarmos um dado de RPG com 12 faces (dodecaedro) e sair um número múltiplo de 4?



(04) Um baralho completo tem 52 cartas, sendo $\{A, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, J, Q, K\}$ e cada uma delas com um dos 4 naipes: $\clubsuit, \heartsuit, \diamondsuit, \spadesuit$. Retirando uma carta ao acaso, qual a probabilidade de ela ser uma figura (J, Q ou K)?

(05) Uma classe tem 28 alunos, sendo que 3 deles tem moto. O triplo do número de mulheres da classe supera o número de casais de namorados em 8 unidades. Colocando-os numa fila em $\log_2 12.$, com ângulo de 30° entre eles.

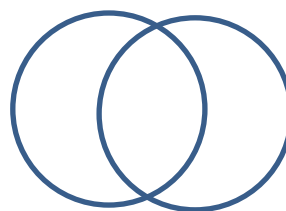
(06) Num supermercado há 60 clientes fazendo compras. Temos as seguintes informações:

- 30 deles podem comprar com PIX
- 20 deles podem comprar com dinheiro
- 16 deles podem comprar tanto por PIX quanto usando dinheiro.

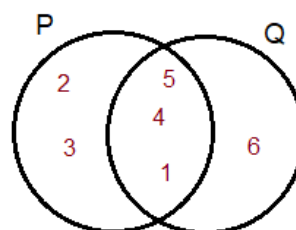
Todos os outros clientes no interior da loja só podem comprar com cartão de crédito.

a) Calcule o número de clientes que só pagarão com o cartão de crédito.

b) Sorteando um cliente ao acaso, qual a probabilidade de ele pagar a conta usando cartão de crédito?



(07) Dados os conjuntos P e Q no diagrama com seus elementos



Dê os elementos do conjunto:

a) $P = \{$

b) $Q = \{$

c) $P \cap Q = \{$

d) $P \cup Q = \{$

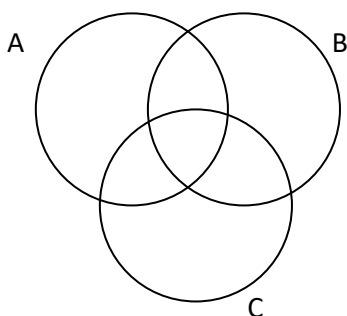
e) $P - Q = \{$

f) $Q - P = \{$

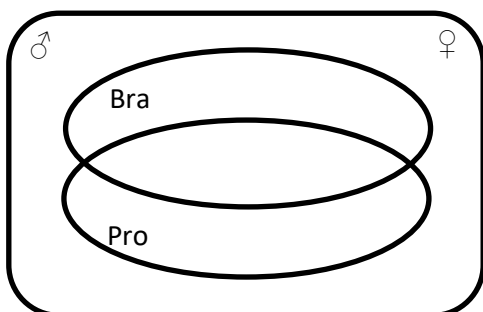
(08) O jogo da megasena envolve a possibilidade de sair uma das sessenta dezenas, de 01 até 60. Cada jogo premiado contém 6 dezenas em qualquer ordem. Por exemplo, o conjunto {12, 14, 22, 31, 34, 58} é uma jogada possível de ganhar. A combinação das 60 dezenas possíveis escolhidas de 6 em 6 fecha todas as possibilidades do jogo. Quantos são os cartões de seis números possíveis de se tirar na megasena?



(09) Dados os conjuntos A, B e C em diagramas, hachurie a região $(A \cup B) - C$

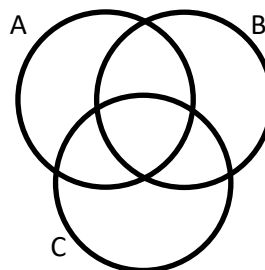


(10) Numa empresa trabalham 140 pessoas das quais 90 são brasileiros, 80 são homens, 54 são programadores, 55 homens brasileiros, 30 homens programadores, 40 brasileiros programadores e 25 homens brasileiros programadores. Qual o número de mulheres não brasileiras e não programadoras?



(11) Uma loja mal intencionada quer participar da sexta-feira de descontos conhecida como Black Friday, mas enganando seus clientes. Ela pretende continuar vendendo seus produtos pelo mesmo preço original. Para isso ela sobe o preço dos produtos em 25% uma semana antes da promoção. No dia da promoção, de quanto por cento ela deve dar o desconto sobre o preço atual para que o valor do produto volte ao original da semana anterior?

(12) Dados os conjuntos A, B e C no diagrama a seguir, sombrear a região correspondente a $(A \cap B) \cup C$



(13) Transforme a medida do arco de $\frac{11\pi}{6}$ rad em graus.

(14) Reconhecendo as fórmulas de arco duplo:

$$\text{sen}(2.a) = 2.\text{sen}(a).\text{cos}(a)$$

$$\text{cos}(2.a) = \text{cos}^2 a - \text{sen}^2 a$$

a Relação fundamental: $\text{sen}^2 a + \text{cos}^2 a = 1$, e

$$\text{sec}(x) = \frac{1}{\text{cos}(x)}, \text{cosec}(x) = \frac{1}{\text{sen}(x)}, \text{cot}(x) = \frac{\text{cos}(x)}{\text{sen}(x)}$$

Simplifique a expressão:

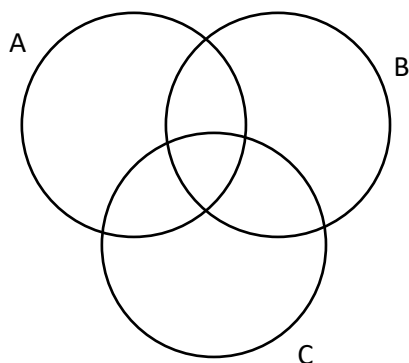
$$\frac{(\text{sen}x + \text{cos}x)(\text{sen}x - \text{cos}x)}{(\text{sen}x + \text{cos}x)^2 - 1}$$

(15) Em determinado trimestre letivo o professor planejou 5 avaliações de pesos diferentes. A prova 1 chamada de AV1 tinha peso 2, as provas AV2, AV3, AV4 tinham peso 1 cada uma delas e a prova AV5 tinha peso 4, por ser a última e mais importante. Um aluno tirou as seguintes notas com esse professor.

Prova	AV1	AV2	AV3	AV4	AV5
Nota	6,5	3,0	4,0	2,0	8,0

(16) Dados os conjuntos A, B e C, sombrear a região pedida na operação com conjuntos.

$$(A \cup B) - (A \cap B \cap C)$$



(17) Sendo α um ângulo do primeiro quadrante e dado $\cos \alpha = \frac{5}{13}$, calcule o valor de $\sin \alpha$.

(18) Olhe o seu ciclo trigonométrico e dê o valor de:

a) $\cos(390^\circ)$

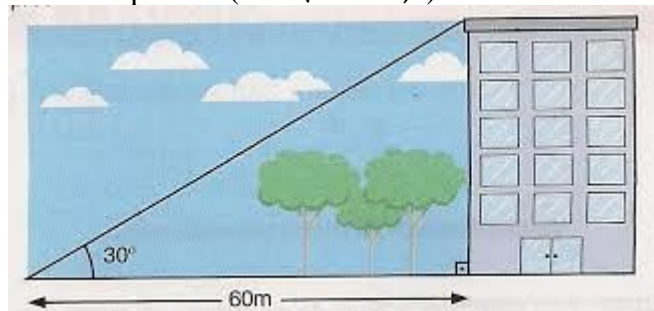
b) $\sec(390^\circ)$

(19) Calcule a soma da linha 6 do Triângulo de Pascal:

$$\sum_{p=0}^6 \binom{6}{p}$$

(20) Em uma reunião entre amigos, as idades deles são: 12, 14, 14, 16, 16, 16, 17. Qual a média de idade desses amigos?

(21) Para determinar a altura de um prédio, tomou-se um ponto no chão que está distante 60 m do prédio. Esse ponto tem um ângulo de visada de 30° entre a ponta superior do prédio e o solo. Calcule a altura do prédio. (Use $\sqrt{3} \approx 1,7$)



(22) A empresa do meu pai possui 40 colaboradores. Sei que 60% deles são operadores e recebem um salário de R\$ 2.500,00 cada um, 30% deles são supervisores e recebem salário de R\$ 4.000,00 e 10% são engenheiros e recebem salário de R\$ 15.000,00. Qual a folha de pagamento (total dos salários mensais pagos) da empresa do meu pai?

@profmarcelosilverio

GABARITO

profmarcelo@uol.com.br

01) a) $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ b) $E = \{3, 5, 7\}$

c) $P = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ ou $P = 50\%$

02) $E = \{kk\} \rightarrow P = \frac{1}{4}$ ou $P = 25\%$

03) $E = \{4, 8, 12\} \rightarrow P = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ ou $P = 25\%$

04) $P = \frac{12}{52} = \frac{3}{13}$

05) Você perdeu seu tempo. Esse exercício não tem pergunta, e nem tem sentido. Por isso não tem resposta.

06) a) 26 b) $P = \frac{13}{30}$

07) a) $P = \{1,2,3,4,5\}$

b) $Q = \{1,4,5,6\}$

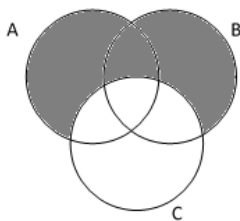
c) $P \cap Q = \{1,4,5\}$ interseção

d) $P \cup Q = \{1,2,3,4,5,6\}$ união

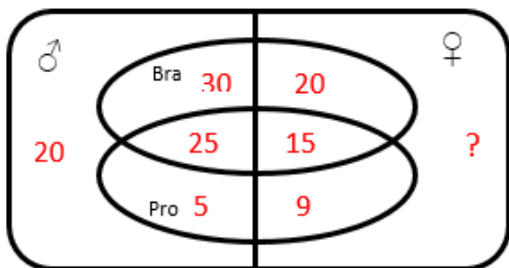
e) $P - Q = \{2,3\}$

f) $Q - P = \{6\}$

08) $C_{60,6} = \frac{60!}{6!(60-6)!} \rightarrow C_{60,6} = 50.063.860$



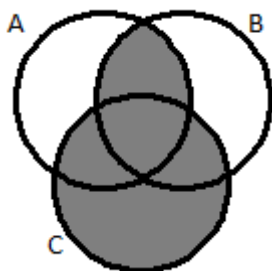
09)



Resposta: 13 mulheres não brasileiras e não trabalhadoras

10)

11) 20%



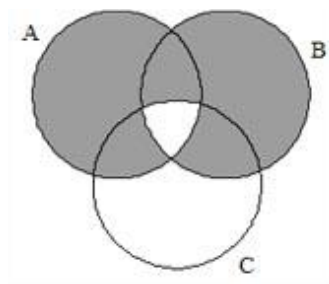
12)

13) 330°

14) $\frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{1 + 2\sin(x)\cos(x) - 1} = \frac{\cos(2x)}{\sin(2x)} = \cot g(2x)$

15) Média ponderada $\bar{x} = 6,0$

16)



17) $\text{sen}(\alpha) = \frac{12}{13}$

18) a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ b) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

19) $2^6 = 64$

20) $\bar{x} = 15$ anos

21) altura = 34 m

22) R\$ 168.000,00

Prof. Marcelo Silvério – www.profmarcelo.com.br

Email: profmarcelo@uol.com.br

Veja um exercício de Matemática por dia no Instagram ou no TikTok: @profmarcelosilverio

Acompanhe o Canal do Youtube para ver mais resolução de exercícios: Professor Marcelo Silvério Matemática
Boa prova!