

PROBLEMAS ARITIMÉTICOS, GEOMÉTRICOS E MATRICIAIS II

DIRETO DO CONCURSO

5. (FGV/2023/MPE-SP/OFFICIAL DE PROMOTORIA) Antônio, Bernardo e Carlos são amigos. Antônio tem um ano a mais do que Bernardo que, por sua vez, é três anos mais novo do que Carlos. Há sete anos, a idade de Carlos era o dobro da idade que Antônio tinha. Daqui a um ano, o mais velho dos três terá
- a. 8 anos.
 - b. 9 anos.
 - c. 10 anos.
 - d. 11 anos.
 - e. 12 anos.



Antônio = Bernardo (B) + 1, pois Antônio tem um ano a mais que Bernardo.

Bernardo = Carlos (C) - 3, pois Bernardo é 3 anos mais novo que Carlos.

Carlos = 2 Antônio (A) - 7, pois há sete anos Carlos tinha o dobro da idade de Antônio.

Utilizando a primeira equação, substitui-se B pela sua equação equivalente a C - 3.

$$A = B + 1$$

$$A = (C - 3) + 1$$

$$A = C - 2$$



As equações que restam ficam em função de C e A, encontrando-se a idade de Carlos.

$$C = 2A - 7$$

$$C = 2(C - 2) - 7$$

$$C = 2C - 4 - 7$$

$$C = 2C - 11$$

$$C - 2C = 11$$

$$-C = -11 (-1)$$

$$C = 11$$

Se Carlos tem 11 anos, se resolve a equação de Bernardo, ou seja, $11 - 3$. Dessa forma, Bernardo tem 8 anos.

$$B = C - 3$$

$$B = 11 - 3$$

$$B = 8$$

Viu algum erro neste material? Contate-nos em: degravacoes@grancursosonline.com.br

Como Antônio é $B + 1$, Antônio tem 9 anos. Já que Carlos é o mais velho, daqui 1 ano ele terá 12 anos.

$$A = B + 1$$

$$A = 8 + 1$$

$$A = 9$$

$$C = 11 + 1$$

$$C = 12.$$

6. (FGV/2023/MPE-SP/ANALISTA DE PROMOTORIA/ASSISTENTE SOCIAL) Em um grupo de 50 pessoas, 32 jogam pôquer, 31 jogam truco e 30 jogam buraco. Quem joga buraco também joga truco ou pôquer. Dos que jogam truco, 8 jogam buraco, mas não pôquer. Dos que jogam pôquer, 12 jogam buraco, mas não truco. Além disso, a metade dos que jogam pôquer também joga truco. O número de pessoas desse grupo que não jogam nenhum desses três jogos de cartas é igual a

- a. 0.
- b. 1.
- c. 2.
- d. 3.
- e. 4.



Formando 3 diagramas, se observa que do grupo de 50 pessoas, que é a realidade, 32 jogam pôquer, 31 jogam truco e 30 jogam buraco.

Como quem joga buraco também joga truco ou pôquer, na verdade ninguém joga só buraco, ou seja, 0 pessoas.

Dos que jogam truco, 8 jogam buraco, mas não pôquer. No diagrama, o 8 fica na interseção entre quem joga truco e buraco.

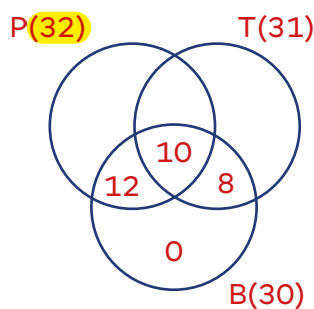
Dos que jogam pôquer, 12 jogam buraco, mas não truco, ocupando no diagrama a interseção entre quem joga pôquer e buraco.

Metade dos que jogam pôquer, ou seja, 16 pessoas também jogam truco.

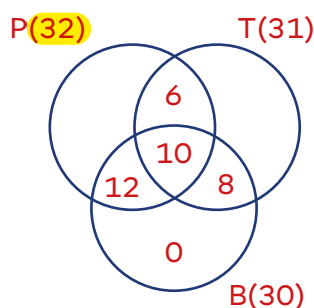
Para saber a interseção dos 3 tipos, tem-se: $12 + 8 = 20$, de 30 que é o total de quem joga buraco, menos 20 total das interseções. Assim, tem-se 10.



10m

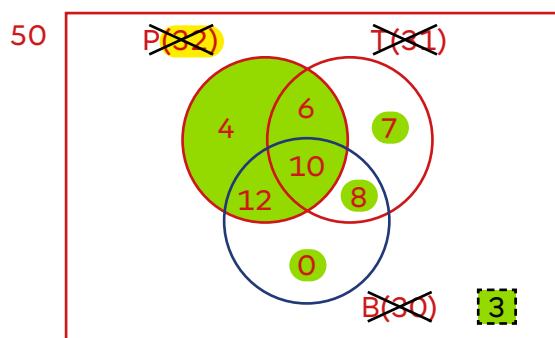


Já que quem joga pôquer e truco é igual à metade de quem joga pôquer, que são 16 pessoas, como uma interseção estabelecida é igual a 10, chega-se à conclusão que mais 6 pessoas jogam pôquer e truco.



De 32 pessoas que jogam pôquer, somando $10 + 12 + 6$, há 4 pessoas que jogam só pôquer. Das 31 pessoas que jogam truco, somando $10 + 6 + 8$, 7 pessoas jogam só truco. Por fim, nenhuma pessoa joga só buraco.

Na realidade de 50 pessoas, se considera então 32, das interseções de pôquer com truco e buraco, mais 7 que jogam só truco, mais 8 que jogam truco e buraco, resultando em 47. Como conclusão, tem-se que $50 - 47 = 3$, ou seja, 3 pessoas não jogam nenhum desses jogos de cartas.



7. (FGV/2023/RECEITA FEDERAL/AUDITOR-FISCAL (MANHÃ)) Três candidatos disputam uma eleição presidencial. Segundo pesquisas eleitorais, os candidatos A, B e C têm 41%, 34% e 7% das preferências, respectivamente. Votos em branco correspondem a 10% dos eleitores, enquanto votos nulos correspondem a 8%. Votos brancos e nulos não são considerados votos válidos. Segundo as pesquisas, o percentual de votos válidos do candidato A é igual a

- a. 50,0%.
- b. 50,4%.
- c. 48,8%.
- d. 52,2%.
- e. 47,5%.



A = 41%

B = 34%

C = 7%

Totalizando 82%.

Votos brancos = 10%

Votos nulos = 8%

Totalizando 18%, mas não são válidos.

Os 82% são considerados 100%, pois a questão pede votos válidos. Dessa forma, 41 vezes 100% e 82 vezes x, de acordo com regra de 3, é igual a $82 \times x = 4100$.

$x = 4100/82 = 50\%$.

$$\begin{array}{ccc} 82 & \xrightarrow{\quad} & 100\% \\ & \times & \\ 41 & \xrightarrow{\quad} & x \end{array}$$

$$82 \times x = 4100$$

$$x = 4100/82 = 50\%$$

8. (FCC/2022/TRT/22ª REGIÃO (PI)/TÉCNICO JUDICIÁRIO/ÁREA ADMINISTRATIVA) Uma empresa de construção possui 48 funcionários divididos igualmente em 4 setores. No setor da Engenharia, $2/3$ são formados em Engenharia Civil sendo metade desses mulheres. No setor de Contabilidade todos os funcionários são homens, no setor de Administração $1/4$ dos funcionários são mulheres e, finalmente, no setor de Arquitetura, metade são mulheres. No máximo, o número de mulheres dentre os 48 funcionários é

- a. 31.
- b. 17.
- c. 25.
- d. 13.
- e. 12.



Os 48 funcionários estão divididos em 4 setores, sendo 12 funcionários para cada setor. No setor de engenharia, de 12 pessoas, $\frac{2}{3}$ são engenheiros civis, ou seja, 8 pessoas são engenheiros civis. De 8 engenheiros civis, metade são mulheres. Dessa forma, se tem 4 mulheres e 4 homens.

Engenharia = 12

$(\frac{2}{3}) \times 12 = 8$ engenheiros civis

4 mulheres

4 homens

O setor de contabilidade é formado por 12 homens e no setor de administração $\frac{1}{4}$ de 12 pessoas são mulheres, ou seja, há 3 mulheres, e o resto é igual a 9 homens.

Contabilidade = 12 homens

Administração = 12

$(\frac{1}{4}) \times 12 = 3$ mulheres

$12 - 3 = 9$ homens

O setor de arquitetura é formado por 6 homens e 6 mulheres.

Dentre os funcionários, o total de mulheres é 4 da engenharia civil, 3 da administração e 6 da arquitetura, que é igual a 13. No entanto, para encontrar o máximo, se considera que as 4 pessoas que não foram contabilizadas no setor de engenharia, uma vez que é exposto somente o número de engenheiros civis, são mulheres também, totalizando 17.

9. (FGV/2022/CÂMARA DE TAUBATÉ - SP/MOTORISTA LEGISLATIVO/EDITAL N. 02) As amigas Bia, Deca e Manu passaram o sábado treinando e jogaram várias partidas de tênis entre si. Nos jogos de tênis não há empate. Ao todo, Bia ganhou 5 jogos e perdeu 3, Deca ganhou 4 jogos e perdeu 4. Se Manu ganhou 5 jogos, então ela perdeu

- a. 3.
- b. 4.
- c. 5.
- d. 6.
- e. 7.



25m



30m



	Vitórias	Derrotas
Bia (B)	5	3
Deca (D)	4	4
Manu (M)	5	x
TOTAL	14	7 + x

Como o número de derrotas é igual ao de vitórias, as derrotas de Manu são representadas por $7 + x$. O resultado é igual a 7.

$$7 + x = 14$$

$$x = 14 - 7$$

$$x = 7.$$

GABARITO

- 5. e
- 6. d
- 7. a
- 8. b
- 9. e

Este material foi elaborado pela equipe pedagógica do Gran Concursos, de acordo com a aula preparada e ministrada pelo professor Josimar Padilha.

A presente gravação tem como objetivo auxiliar no acompanhamento e na revisão do conteúdo ministrado na videoaula. Não recomendamos a substituição do estudo em vídeo pela leitura exclusiva deste material.
