

Oi, pessoal!!

Aqui quem vos fala é o professor Guilherme Neves.

Vamos resolver a prova de Matemática e Raciocínio Lógico do concurso para Auditor da SEFAZ-RS.



Para **tirar dúvidas** e ter **acesso a dicas e conteúdos gratuitos**, acesse minhas redes sociais:

**Instagram - @profguilhermeneves**

<https://www.instagram.com/profguilhermeneves>

**Canal do YouTube – Prof. Guilherme Neves**

<https://youtu.be/gqab047D9I4>

E-mail: [profguilhermeneves@gmail.com](mailto:profguilhermeneves@gmail.com)



#### QUESTÃO 81

Os funcionários de uma repartição foram distribuídos em sete grupos de trabalhos, de modo que cada funcionário participa de exatamente dois grupos, e cada dois grupos têm exatamente um funcionário em comum.

Nessa situação, o número de funcionários da repartição é igual a

- A 7.
- B 14.
- C 21.
- D 28.
- E 35.

#### Resolução

Há 7 grupos. Para cada funcionário, vamos escolher dois grupos distintos sem levar em consideração a ordem. Observe que é indiferente dizer que um funcionário está nos grupos A e B ou nos grupos B e A.

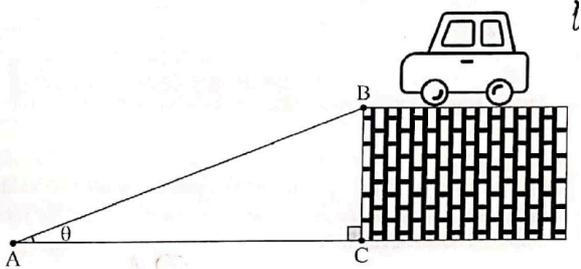
$$C_7^2 = \frac{7 \times 6}{2 \times 1} = 21$$

**Gabarito: C**



**QUESTÃO 82**

Para construir uma rampa de acesso a uma garagem, foi feito um projeto conforme a figura a seguir.



No projeto, a rampa é a hipotenusa AB do triângulo retângulo ABC. A altura da rampa, representada pelo cateto BC, deverá medir 2 m. A distância AC, representada pelo outro cateto do triângulo, deverá ser tal que a inclinação da rampa, dada pelo ângulo  $\theta$  no vértice A, não seja superior a  $30^\circ$ .

Nessa situação, sabendo-se que  $\text{tg}30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$ , o comprimento do cateto AC, em metros, deverá ser tal que

- A  $AC < \frac{\sqrt{3}}{4}$ .
- B  $\frac{\sqrt{3}}{4} \leq AC < \frac{\sqrt{3}}{2}$ .
- C  $\frac{\sqrt{3}}{2} \leq AC < \sqrt{3}$ .
- D  $\sqrt{3} \leq AC < 2\sqrt{3}$ .
- E  $AC \geq 2\sqrt{3}$ .

**Resolução**

O ângulo  $\theta$  é no máximo  $30^\circ$ .

$$\theta \leq 30^\circ$$

Como a tangente é crescente no primeiro quadrante, então:

$$\text{tg } \theta \leq \text{tg } 30^\circ$$

$$\frac{BC}{AC} \leq \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\frac{2}{AC} \leq \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\frac{AC}{2} \geq \frac{3}{\sqrt{3}}$$

$$AC \geq \frac{6}{\sqrt{3}}$$

$$AC \geq \frac{6\sqrt{3}}{3}$$

$$AC \geq 2\sqrt{3}$$

**Gabarito: E**

**QUESTÃO 83**

A tabela a seguir mostra as taxas de rendimentos de um fundo de previdência privada em cada um dos primeiros 4 meses do ano de 201X.

mês	taxa
janeiro	2,11%
fevereiro	1,7%
março	- 0,5%
abril	1,6%

Nessa situação, no regime de juros compostos, a taxa de rendimentos acumulada nesse período é expressa por

- A  $[(2,11 + 1,7 - 0,5 + 1,6) - 1] \times 100\%$ .
- B  $[(1,0211 \times 1,017 \times 0,995 \times 1,016) - 1] \times 100\%$ .
- C  $[(2,11 \times 1,17 \times 0,995 \times 1,6) - 1] \times 100\%$ .
- D  $(1,0211 + 1,017 - 1,005 + 1,016)\%$ .
- E  $(2,11 + 1,7 + 0,5 + 1,6)\%$ .

### Resolução

A taxa equivalente no período é:

$$i_{eq} = (1 + i_1)(1 + i_2)(1 + i_3)(1 + i_4) - 1$$

$$i_{eq} = (1 + 0,0211)(1 + 0,017)(1 - 0,005)(1 + 0,016) - 1$$



$$i_{eq} = 1,0211 \times 1,017 \times 0,995 \times 1,016 - 1$$

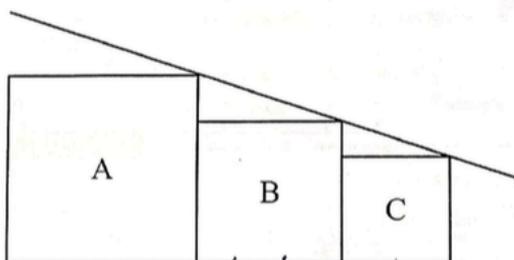
Para transformar em porcentagem, basta multiplicar por 100%.

$$i_{eq} = [1,0211 \times 1,017 \times 0,995 \times 1,016 - 1] \times 100\%$$

## Gabarito: B

### QUESTÃO 84

Os quadrados A, B e C foram colocados lado a lado, de modo que uma reta contém os três vértices superiores, como mostra a figura a seguir.



Se a área do quadrado A for  $24 \text{ cm}^2$ , e a área do quadrado C for  $6 \text{ cm}^2$ , então a área do quadrado B será igual a

- A  $9 \text{ cm}^2$ .
- B  $10 \text{ cm}^2$ .
- C  $12 \text{ cm}^2$ .
- D  $15 \text{ cm}^2$ .
- E  $18 \text{ cm}^2$ .

### Resolução

Esse é um problema clássico de geometria.

Para quem conhece, bastaria saber que as áreas A, B, C formam uma PG, ou seja, a área de B é a média geométrica das áreas de A e C.

$$B^2 = AC$$

$$B^2 = 24 \times 6$$

$$B^2 = 144$$

$$B = 12$$

Outra maneira seria fazer semelhança de triângulos para descobrir o lado do quadrado B.

O lado do quadrado A mede  $\sqrt{24} \text{ cm}$ , o lado do quadrado B mede  $x \text{ cm}$  e o lado do C mede  $\sqrt{6} \text{ cm}$ .

O triângulo da esquerda tem altura  $\sqrt{24} - x$  e base  $x$ . O triângulo da direita tem altura  $x - \sqrt{6}$  e base  $\sqrt{6}$ . Armandos a proporção, temos:

$$\frac{\sqrt{24} - x}{x} = \frac{x - \sqrt{6}}{\sqrt{6}}$$

Resolvendo a equação, temos:

$$x^2 = 12$$

Gabarito: C

**QUESTÃO 85**

Um banco empresta  $V$  reais a uma empresa, que são entregues no ato e sem prazo de carência. O empréstimo deverá ser quitado em  $n$  prestações mensais e consecutivas, pelo sistema de amortização constante. A taxa mensal de juros é de  $P\% = I/100 = i$ . Se, no mês  $k$ , em que  $k = 1, 2, \dots, n$ ,  $P_k$  for o valor da prestação,  $A_k$  for o valor da amortização, e  $J_k$  for o valor dos juros pagos, em reais, então  $P_k = A_k + J_k$ , isto é,

$$P_k = \frac{V}{n} + \frac{V \times i}{n} (n - k + 1), \quad 1 \leq k \leq n.$$

Nesse caso, assinale a opção que mostra o comportamento das amortizações  $A_k$ , dos juros  $J_k$  e das prestações  $P_k$  em cada mês  $k$ .

Diagram (a) shows  $P_k$  constant,  $J_k$  decreasing, and  $A_k$  increasing. Diagram (b) shows  $P_k$  constant,  $J_k$  decreasing, and  $A_k$  decreasing. Diagram (c) shows  $P_k$  constant,  $J_k$  decreasing, and  $A_k$  constant.

Diagram (d) shows  $P_k$  decreasing,  $J_k$  decreasing, and  $A_k$  constant. Diagram (e) shows  $P_k$  decreasing,  $J_k$  decreasing, and  $A_k$  decreasing.

Resolução



No SAC, as amortizações são constantes e os juros são decrescentes. Consequentemente, as prestações também são decrescentes e formam uma progressão aritmética. Portanto, o decaimento das prestações é linear.

**Gabarito: E**

---

**QUESTÃO 86**

Uma dívida de R\$ 5.000 foi liquidada pelo valor de R\$ 11.250, pagos de uma única vez, dois anos após ter sido contraída. Nesse caso, no regime de juros compostos, a taxa anual de juros empregada nesse negócio foi de.

- A 5%.
- B 12,5%.
- C 25%.
- D 50%.
- E 62,5%.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 9.500 \\ 3.750 \\ \hline 11.250 \end{array}$$

**Resolução**

Vamos aplicar fórmula do montante no regime composto.

$$M = C \cdot (1 + i)^n$$

$$11.250 = 5.000 \cdot (1 + i)^2$$

$$2,25 = (1 + i)^2$$

$$1 + i = 1,5$$

$$i = 0,5 = 50\% \text{ ao ano}$$

**Gabarito: D**

---



**QUESTÃO 87**

Um empréstimo, tomado no sistema de amortização francês, foi quitado em 5 prestações mensais, consecutivas e iguais a R\$ 836,00. A primeira prestação vence em um mês após a tomada do empréstimo, e a taxa de juros nominal do financiamento era de 54% ao ano. Na data de vencimento da quarta prestação, o tomador do empréstimo pagou, juntas, a quarta e a quinta prestações, quitando o empréstimo.

Nesse caso, o valor pago nessa data foi igual a

- A R\$ 1.412,55.
- B R\$ 1.600,00.
- C R\$ 1.634,38.
- D R\$ 1.636,00.
- E R\$ 1.672,00.

**Resolução**

A taxa efetiva mensal é de:

$$i = \frac{54\%}{12} = 4,5\%$$

O valor da quarta prestação na data 4 é de 836 reais.

Para calcular o valor da quinta prestação na data 4, devemos dividir seu valor nominal por  $(1 + i)^1$ .

$$\frac{836}{1,045^1} = 800$$

Portanto, o valor total pago foi:

$$836 + 800 = 1.636$$

**Gabarito: D**

**QUESTÃO 88**

A soma das soluções reais da equação  $\frac{2x^2 - 20x}{x^2 - 6x} = 2x$ , em que  $x \neq 0$ , é igual a

- A - 7.
- B 2.
- C 5.
- D 7.
- E 10.

**Resolução**

Vamos fatorar:

$$\frac{2x(x - 20)}{x(x - 6)} = 2x$$

Como  $x \neq 0$ ,

$$\frac{2(x - 20)}{x - 6} = 2x$$

$$2x - 40 = 2x^2 - 12x$$

$$2x^2 - 14x + 40 = 0$$

A soma das raízes dessa equação é:

$$S = \frac{-b}{a} = \frac{14}{2} = 7$$

**Gabarito: D**

### QUESTÃO 89

Um título com valor nominal de R\$ 2.250 foi descontado 4 meses antes do seu vencimento à taxa de desconto comercial simples de 36% ao ano. Nesse caso, o valor atual (valor descontado comercial) foi igual a

- A R\$ 1.710.
- B R\$ 1.980.
- C R\$ 1.992.
- D R\$ 1.999.
- E R\$ 2.009.

**Resolução**

$$A = N(1 - in)$$

$$A = 2.250 \left( 1 - 0,36 \times \frac{4}{12} \right) = 1.980$$

**Gabarito: B**

**QUESTÃO 90**

Em uma fábrica de doces, 10 empregados igualmente eficientes, operando 3 máquinas igualmente produtivas, produzem, em 8 horas por dia, 200 ovos de Páscoa. A demanda da fábrica aumentou para 425 ovos por dia. Em razão dessa demanda, a fábrica adquiriu mais uma máquina, igual às antigas, e contratou mais 5 empregados, tão eficientes quanto os outros 10.

Nessa situação, para atender à nova demanda, os 15 empregados, operando as 4 máquinas, deverão trabalhar durante

- A 8 horas por dia.
- B 8 horas e 30 minutos por dia.
- C 8 horas e 50 minutos por dia.
- D 9 horas e 30 minutos por dia.
- E 9 horas e 50 minutos por dia.

**Resolução**

Empregados	Máquinas	Horas por dia	Ovos
10	3	8	200
15	4	x	425

$$\frac{8}{x} = \frac{15}{10} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{200}{425}$$

$$x = 8,5h = 8h 30min$$

**Gabarito: B**

**Texto 1A10-I**

No exercício de suas atribuições profissionais, auditores fiscais sempre fazem afirmações verdadeiras, ao passo que sonegadores sempre fazem proposições falsas.

**QUESTÃO 91**

Em uma audiência para tratar de autuações, formou-se uma fila de 200 pessoas, constituída apenas de auditores fiscais e sonegadores. A primeira pessoa da fila afirma que todos os que estão atrás dela são sonegadores. Todas as demais pessoas da fila afirmam que a pessoa que está imediatamente à sua frente é sonegadora.

Nessa situação hipotética, de acordo com o texto 1A10-I, a quantidade de sonegadores que estão nessa fila é igual a

- A 0.
- B 99.
- C 100.
- D 199.
- E 200.

## Resolução

Vamos supor que a primeira pessoa da fila seja um auditor.

Como ele diz a verdade, todas as pessoas atrás dele seriam sonegadores.

ASSSSSS ... S

Os sonegadores são mentirosos. Entretanto, com essa disposição, vários sonegadores estariam dizendo a verdade (ao dizer que a pessoa imediatamente à sua frente é sonegadora). Como sonegadores não podem dizer a verdade, temos um absurdo. Nosso palpite inicial está errado.

Assim, a primeira pessoa é sonegadora.

A pessoa imediatamente atrás dela diz que “a pessoa à minha frente é sonegadora”. Como isso é verdade, a segunda pessoa da fila é auditora.

SA ...

A próxima pessoa diz que “a pessoa à minha frente é sonegadora”. Como isso é mentira, a próxima pessoa é sonegadora.

SAS ...

E assim por diante. O padrão se mantém até o final.

SASASASAS ... SA

Há 100 sonegadores e 100 auditores.

**Gabarito: C**

**QUESTÃO 92**

Saulo, sonegador de impostos, fez a seguinte afirmação durante uma audiência para tratar de sua eventual autuação: “com sou um pequeno comerciante, se vendo mais a cada mês, pago meus impostos em dia”.

Nessa situação hipotética, considerando as afirmações estabelecidas no texto 1A10-I, assinale a opção que apresenta uma afirmação verdadeira.

- A “Saulo vende mais a cada mês”.
- B “Saulo não vende mais a cada mês”.
- C “Saulo paga seus impostos em dia”.
- D “Se Saulo vende mais em um mês, paga seus impostos em dia”.
- E “Saulo não é um pequeno comerciante”.

## Resolução

O sonegador é mentiroso. Portanto, sua afirmação é falsa.

Sejam  $p, q$  e  $r$  as seguintes proposições:

$p$ : Sou um pequeno comerciante.

$q$ : Vendo mais a cada mês.

$r$ : Pago meus impostos em dia.

A proposição dada pode ser lida de uma das seguintes formas:

$$p \rightarrow (q \rightarrow r)$$

$$(p \wedge q) \rightarrow r$$

As duas formas são equivalentes (verifique com uma tabela-verdade).

Para que  $p \rightarrow (q \rightarrow r)$  seja falsa, devemos ter antecedente V e conseqüente falso.

$$\underbrace{p}_{V} \rightarrow \underbrace{(q \rightarrow r)}_F$$

Para que o conseqüente seja falso, devemos ter VF outra vez.

$$\underbrace{p}_{V} \rightarrow \underbrace{(\overbrace{q}^V \rightarrow \overbrace{r}^F)}_F$$

Outra forma, seria utilizar a equivalente.

Para que  $(p \wedge q) \rightarrow r$  seja falsa, devemos ter antecedente V e conseqüente falso.

$$\underbrace{(p \wedge q)}_V \rightarrow \underbrace{r}_F$$

O antecedente  $p \wedge q$  é verdade apenas se os dois componentes forem verdadeiros.

$$\underbrace{(\overbrace{p}^V \wedge \overbrace{q}^V)}_V \rightarrow \underbrace{r}_F$$

$p$ : Sou um pequeno comerciante. (V)

$q$ : Vendo mais a cada mês. (V)

$r$ : Pago meus impostos em dia. (F)

**Gabarito: A**

**QUESTÃO 93**

Durante uma audiência para tratar da autuação da empresa X, um auditor fiscal fez as seguintes afirmações sobre essa empresa:

- A1: “Se identifiquei erro ou inconsistência na declaração de imposto da empresa X, eu a notifiquei”. ✓
- A2: “Se o erro não foi sanado, eu a autuei”. ✓
- A3: “Se a empresa não recorreu da autuação, eu a multei”. ✓

Nessa situação hipotética, à luz da premissa estabelecida no texto IA10-I, assinale a opção que apresenta uma proposição necessariamente verdadeira.

- A “A empresa X recorreu da autuação ou foi multada”.
- B “A empresa X errou em sua declaração de imposto”.
- C “A empresa X apresentou inconsistência em sua declaração de imposto”.
- D “A empresa X foi notificada, autuada e multada”.
- E “A empresa X não sanou o erro identificado e foi autuada”.

**Resolução**

Os auditores sempre falam a verdade. Portanto, a proposição A3 é verdadeira.

*Se a empresa não recorreu da autuação, então eu a multei.*

Essa proposição é equivalente a

*A empresa recorreu ou eu a multei*

Como a proposição original é verdadeira, a sua equivalente também é verdadeira.

Logo, a empresa recorreu da autuação ou foi multada.

**Gabarito: A**

**QUESTÃO 94**

Um grupo de 256 auditores fiscais, entre eles Antônio, saiu de determinado órgão para realizar trabalhos individuais em campo. Após cumprirem suas obrigações, todos os auditores fiscais retornaram ao órgão, em momentos distintos. A quantidade de auditores que chegaram antes de Antônio foi igual a um quarto da quantidade de auditores que chegaram depois dele.

Nessa situação hipotética, Antônio foi o

- A 46.º auditor a retornar ao órgão.
- B 50.º auditor a retornar ao órgão.
- C 51.º auditor a retornar ao órgão.
- D 52.º auditor a retornar ao órgão.
- E 64.º auditor a retornar ao órgão.

**Resolução**

Seja  $x$  o número de auditores que chegaram antes de Antônio. Assim,  $255 - x$  chegaram depois dele.

$$\text{Auditores antes} = \frac{1}{4} \text{ dos auditores que chegaram depois}$$

$$x = \frac{1}{4} \cdot (255 - x)$$

$$4x = 255 - x$$

$$x = 51$$

Portanto, 51 pessoas chegaram antes de Antônio e Antônio foi o 52º auditor a chegar.

**Gabarito: D**



**QUESTÃO 95**

João pretende completar as casas de um tabuleiro 3×3, utilizando as letras A, B ou C. Cada casa é formada por um quadrado, conforme apresentado na figura a seguir.

A	B	
C		

Para completar o tabuleiro, preenchendo cada casa com apenas uma dessas letras, de modo que casas com lados adjacentes não sejam preenchidas com a mesma letra, João deverá escrever na casa destacada na figura

- A somente a letra A.
- B somente a letra B.
- C somente a letra C.
- D somente a letra B ou a letra C.
- E qualquer uma das letras A, B ou C.

**Resolução**

Observe as seguintes disposições:

A	B	C
C	A	B
A	B	A

A	B	A
C	A	C
A	C	B

A	B	A
C	A	B
A	B	C

Portanto, o quadradinho cinza pode ser A, B ou C.

**Gabarito: E**

**Texto 1A10-II**

O relógio analógico de Audir danificou-se exatamente à zero hora (meia-noite) de certo dia, e o ponteiro dos minutos passou a girar no sentido anti-horário, mas com a mesma velocidade que tinha antes do defeito. O ponteiro das horas permaneceu funcionando normalmente, girando no sentido horário.

**QUESTÃO 96**

Considerando as informações do texto 1A10-II, assinale a opção que apresenta a relação entre os arcos  $x$  e  $y$  percorridos, respectivamente, pelos ponteiros dos minutos e das horas do relógio de Audir entre duas sobreposições consecutivas.

A  $x + y = 360^\circ$   
 B  $x = y$   
 C  $x - y = 90^\circ$   
 D  $x - y = 180^\circ$   
 E  $x + y = 180^\circ$

**QUESTÃO 97**

A partir das informações do texto 1A10-II, assinale a opção que apresenta a quantidade de vezes que os ponteiros do relógio de Audir se sobrepueram no intervalo de zero hora às 23 horas e 59 minutos (marcado por um relógio sem defeito) do dia em que seu relógio quebrou.

A 26  
 B 25  
 C 24  
 D 23  
 E 22

**Resolução**

Começamos pela 96.

Os dois ponteiros começam em cima do número 12. O ponteiro dos minutos vai no sentido anti-horário e o ponteiro das horas vai no sentido horário. Ao se encontrarem, terão percorrido juntos um arco de  $360^\circ$ . Portanto,

$$x + y = 360^\circ$$

**A resposta é a alternativa A.**

Vamos usar essa equação para resolver a questão 97.



Digamos que o primeiro encontro se dê após  $k$  minutos.

O ponteiro dos minutos anda 6 graus por minuto (já que dá uma volta completa de 360 graus em 60 minutos). Assim, em  $k$  minutos, o ponteiro dos minutos anda  $6k$  graus.

$$x = 6k$$

O ponteiro das horas anda  $0,5^\circ$  por minuto (basta perceber que o ponteiro das horas dá uma volta de  $360^\circ$  em 12 horas, que é o mesmo que  $30^\circ$  graus por hora ou  $0,5^\circ$  por minuto). Assim, em  $k$  minutos, o ponteiro das horas anda  $0,5k$  graus.

$$y = 0,5k$$

Vamos substituir na primeira equação.

$$x + y = 360^\circ$$

$$6k + 0,5k = 360$$

$$6,5k = 360$$

$$k = \frac{360}{6,5} \cong 55,3846 \text{ min}$$

Assim, os ponteiros se encontram a cada 55 minutos aproximadamente (exatamente a cada  $360/6,5$  minutos).

Queremos saber a quantidade de encontros em um período de  $23\text{h}59 \text{ min} = 1.439$  minutos.

Basta dividir 1.439 minutos por  $360/6,5$  minutos.

$$\frac{1.439}{360/6,5} = 25,98 \dots \text{encontros}$$

Como não podemos ter um número fracionário de encontros, então os ponteiros se encontraram 25 vezes. Adicionando ainda o instante inicial em que os ponteiros já estavam sobrepostos, há um total de  $25 + 1 = 26$  sobreposições.

**Gabarito: A, A**

**QUESTÃO 98**

Ao organizar uma prova de concurso público com 24 questões, uma instituição estabeleceu o seguinte critério de correção:

- o candidato receberá 4 pontos por cada resposta correta (ou seja, em concordância com o gabarito oficial);
- o candidato perderá 1 ponto por cada resposta errada;
- o candidato não ganhará nem perderá pontos por questões deixadas por ele em branco (ou seja, sem resposta) ou por questões anuladas.

Nessa situação hipotética, a quantidade máxima de respostas corretas que podem ser dadas por um candidato que obtiver 52 pontos na prova é igual a

A 14.  
 B 15.  
 C 16.  
 D 17.  
 E 18.

**Resolução**

Sejam  $c, e, b$  as quantidades de questões corretas, erradas e deixadas em branco.

São 24 questões. Logo,

$$c + e + b = 24$$

A pontuação total é de 52 pontos.

$$4c - e = 52$$

Vamos somar as duas equações.

$$5c + b = 76$$

$$b = 76 - 5c$$

O número de questões em branco não pode ser negativo.

$$b \geq 0$$

$$76 - 5c \geq 0$$

$$5c \leq 76$$



$$c \leq 15,2$$

O maior valor inteiro que satisfaz à inequação é 15.

**Gabarito: B**

**QUESTÃO 99**

Em determinada cidade, foram fiscalizadas 20 empresas, classificadas quanto ao porte e quanto ao setor de atividade econômica em que atuam. Quanto ao porte, cada empresa recebe uma única classificação: microempresa (ME), pequena (P), média (M) ou grande (G). Quanto ao setor, cada empresa também recebe uma única classificação: 1, 2, 3, 4 ou 5. Não há empresa que receba, simultaneamente, a mesma classificação de porte e de setor que outra empresa já recebe. Para a realização dessa fiscalização, tais empresas foram distribuídas igualmente e designadas a quatro auditores fiscais, Aldo, Bruno, Carlos e Dário. Cada empresa foi fiscalizada por apenas um desses auditores. Após a conclusão do trabalho, os auditores fizeram as seguintes afirmações:

- I Aldo: "Fiscalizei cinco empresas de porte médio".
- II Bruno: "Fiscalizei quatro empresas de um mesmo setor".
- III Carlos: "Fiscalizei cinco empresas cujo porte recebe uma classificação que começa com a letra M".
- IV Dário: "Fiscalizei três empresas de um setor e duas empresas de outro setor".

Considerando que, nessa situação hipotética, somente uma das afirmações feitas pelos auditores seja falsa, assinale a opção que apresenta o maior número de empresas de porte G que podem ser fiscalizadas por um mesmo auditor.

A 1

B 2

C 3

D 4

E 5

**Resolução**

As empresas são:

$ME_1, ME_2, ME_3, ME_4, ME_5$

$P_1, P_2, P_3, P_4, P_5$

$M_1, M_2, M_3, M_4, M_5$

$G_1, G_2, G_3, G_4, G_5$



Se Aldo fiscalizar as cinco empresas de porte médio, Bruno não poderá fiscalizar as 4 empresas de um mesmo setor.

Se Bruno fiscalizar as 4 empresas de um mesmo setor, Aldo não poderá fiscalizar as 5 de porte médio.

Portanto, as frases de Aldo e Bruno não podem ser simultaneamente verdadeiras. Ou Aldo ou Bruno está mentindo.

Portanto, as proposições de Carlos e Dário são verdadeiras (porque há apenas uma falsa).

Precisamos descobrir, entre Aldo e Bruno, quem fala a verdade e quem mente.

Se Aldo estiver dizendo a verdade (e Bruno mentindo), temos:

*Aldo:*  $M_1, M_2, M_3, M_4, M_5$

*Carlos:*  $ME_1, ME_2, ME_3, ME_4, ME_5$

Com esse cenário, é impossível para Dário fiscalizar três empresas de um mesmo setor, pois sobraram apenas as empresas de porte pequeno P e empresas de porte grande G. Nesse caso, Dário estaria mentindo também tornando a situação absurda (apenas um está mentindo).

Portanto, Aldo está mentindo e Bruno está dizendo a verdade.

Como Bruno está dizendo a verdade, ele fiscalizou as 4 empresas do mesmo setor, sendo uma delas uma empresa grande. Sobram 4 empresas grandes para os outros.

Assim, o número máximo de empresas grandes que um outro auditor pode fiscalizar é 4.

Vamos ilustrar com um exemplo:

	1	2	3	4	5
ME	B	C	C	D	C
P	B	B	A	D	D
M	B	C	C	D	D
G	B	A	A	A	A

**Gabarito: D**

ESTÁO 100

CESPE | CEBRASPE – SEFAZRS\_AFRE – Aplicação: 2019

Uma repartição com 6 auditores fiscais responsabilizou-se por fiscalizar 18 empresas. Cada empresa foi fiscalizada por exatamente 4 auditores, e cada auditor fiscalizou exatamente a mesma quantidade de empresas.

Nessa situação, cada auditor fiscalizou

- A 8 empresas.
- B 10 empresas.
- C 12 empresas.
- D 14 empresas.
- E 16 empresas.

Espaço livre

### Resolução

Cada empresa será fiscalizada por 4 auditores. Assim, o total de fiscalizações é

$$18 \times 4 = 72$$

Dividindo igualmente entre os 6 auditores, temos que cada auditor fiscalizou:

$$\frac{72}{6} = 12 \text{ empresas}$$

**Gabarito: C**