

Oi, pessoal!!

Aqui quem vos fala é o professor Guilherme Neves.

Vamos resolver a prova de Raciocínio Lógico-Matemático para o cargo de Agente Administrativo da Câmara Municipal de Fortaleza.



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/ggab047D9I4>

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



## 25. (FCC 2019/Câmara Municipal de Fortaleza – Agente Administrativo)

Em um teatro com 200 lugares, houve quatro apresentações de uma peça. Na primeira apresentação foram vendidos todos os ingressos; na segunda apresentação foram vendidos 88% dos ingressos; na terceira, 56% dos ingressos e, na quarta, 44% dos ingressos. Em média, a quantidade de ingressos vendidos por apresentação foi de

- (A) 72
- (B) 144
- (C) 56
- (D) 76
- (E) 140

### Resolução

Primeiro, vamos calcular o percentual médio. Para tanto, basta somar os valores e dividir pela quantidade.

$$\bar{p} = \frac{100\% + 88\% + 56\% + 44\%}{4}$$



$$\bar{p} = \frac{288\%}{4} = 72\%$$

Assim, em média, foram vendidos 72% dos ingressos em cada dia. Como são 200 lugares, então, em média, foram vendidos

$$72\% \text{ de } 200 = \frac{72}{100} \times 200 = 72 \times 2 = 144 \text{ ingressos}$$

**Gabarito: B**

## 26. (FCC 2019/Câmara Municipal de Fortaleza – Agente Administrativo)

O valor da expressão  $\left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{2019}\right)$  é

- a) 2/1009
- b) 1/1008
- c) 2/2018
- d) 1/2019
- e) 2/2019

### Resolução

Observe que cada fator é uma expressão do tipo

$$1 - \frac{1}{n}$$

O valor de  $n$  varia de 2 a 2019.

Observe que  $1 = \frac{n}{n}$ . Logo,

$$1 - \frac{1}{n} = \frac{n}{n} - \frac{1}{n} = \frac{n-1}{n}$$

Assim, podemos reescrever a expressão dada.

$$\begin{aligned} & \left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{2019}\right) = \\ & = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \dots \times \frac{2017}{2018} \times \frac{2018}{2019} \end{aligned}$$

Observe que o denominador de cada fração é simplificado com o numerador da fração seguinte. Assim, restarão apenas o primeiro numerador (1) e o último denominador (2019).

$$= \frac{1}{2019}$$

**Gabarito: D**

**27. (FCC 2019/Câmara Municipal de Fortaleza – Agente Administrativo)**

Se  $x$  e  $y$  são inteiros positivos que satisfazem  $7^{x+1} + 7^x = 8^{y+2} - 15 \cdot 8^y$ , então  $x + y$  é igual a

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

**Resolução**

Para multiplicar potências de mesma base, devemos conservar a base e adicionar os expoentes.

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

Podemos utilizar essa propriedade de trás para frente.

$$a^{m+n} = a^m \cdot a^n$$

Dessa forma.

$$7^{x+1} = 7^x \cdot 7^1$$

$$8^{y+2} = 8^y \cdot 8^2$$

Dessa forma, o lado da esquerdo da equação fica:

$$7^{x+1} + 7^x =$$

$$= 7^x \cdot 7^1 + 7^x$$

Colocando  $7^x$  em evidência, temos:

$$= 7^x \cdot (7^1 + 1)$$

$$= 7^x \cdot 8$$

Guarde esse resultado, que corresponde ao lado esquerdo da equação. Vamos agora simplificar o lado direito.



$$8^{y+2} - 15 \cdot 8^y =$$

$$= 8^y \cdot 8^2 - 15 \cdot 8^y$$

Colocando  $8^y$  em evidência, temos:

$$= 8^y \cdot (8^2 - 15)$$

$$= 8^y \cdot (64 - 15)$$

$$= 8^y \cdot 49$$

$$= 8^y \cdot 7^2$$

Agora vamos juntar os dois lados da equação:

$$7^{x+1} + 7^x = 8^{y+2} - 15 \cdot 8^y$$

$$7^x \cdot 8 = 8^y \cdot 7^2$$

Logo,  $x = 2$  e  $y = 1$  (o expoente de 7 é 2 e o expoente de 8 é 1).

O valor de  $x + y$  é

$$x + y = 2 + 1 = 3.$$

**Gabarito: C**

---

### 28. (FCC 2019/Câmara Municipal de Fortaleza – Agente Administrativo)

Uma empresa de entregas conta com 44 motoristas, que dirigem apenas caminhão, apenas moto ou ambos. Se 23 deles dirigem caminhão e 27, moto, o número de motoristas que dirigem apenas caminhão é

- (A) 17
- (B) 16
- (C) 15
- (D) 14

(E) 18

**Resolução**

Vamos utilizar o princípio da inclusão-exclusão (fórmula da união) para calcular o número de elementos da interseção.

$$n(C \cup M) = n(C) + n(M) - n(C \cap M)$$

$$44 = 23 + 27 - n(C \cap M)$$

$$n(C \cap M) = 23 + 27 - 44$$

$$n(C \cap M) = 6$$

Assim, 6 motoristas dirigem caminhão e moto. Como há 23 que dirigem caminhão, então o número de motoristas que dirigem apenas caminhão é  $23 - 6 = 17$ .

**Gabarito: A**

---

**29. (FCC 2019/Câmara Municipal de Fortaleza – Agente Administrativo)**

O médico orientou o enfermeiro a administrar ao paciente 270 mL de soro ao longo de 3 horas em ritmo constante. Sabendo que 1 mL de soro contém 20 gotas, o ritmo de administração deve ser regulado em

- (A) 18 gotas por minuto.
- (B) 24 gotas por minuto.
- (C) 27 gotas por minuto.
- (D) 16 gotas por minuto.
- (E) 30 gotas por minuto.

**Resolução**

Cada mL contém 20 gotas. Como são 270 mL, então o paciente precisa de

$$270 \times 20 = 5.400 \text{ gotas}$$

Essas gotas serão administradas ao longo de 3 horas, que correspondem a

$$3h = 3 \times 60 \text{ min} = 180 \text{ min}$$

Assim, o ritmo de administração deve ser regulado em

$$\frac{5.400 \text{ gotas}}{180 \text{ minutos}} = 30 \text{ gotas por minuto}$$

**Gabarito: E**

---

**30. (FCC 2019/Câmara Municipal de Fortaleza – Agente Administrativo)**

Sempre que, em um dia, há aula de Matemática e de Física, mas não há aula de Português, Anita leva sua calculadora de casa para a escola. Se hoje Anita não levou sua calculadora de casa para a escola, então, certamente, hoje

- (A) não houve aula de Matemática, nem de Física, mas houve de Português.  
 (B) não houve aula de Matemática, ou não houve aula de Física, ou houve aula de Português.  
 (C) não houve aula de Matemática, nem de Física, nem de Português.  
 (D) houve aula de Matemática e de Física, mas não houve aula de Português.  
 (E) não houve aula de Matemática, ou não houve aula de Física, ou não houve aula de Português.

**Resolução**

Sejam  $M$ ,  $F$ ,  $P$  e  $C$  as seguintes proposições:

**$M$** : Em um dia, há aula de Matemática.

**$F$** : Em um dia, há aula de Física.

**$P$** : Em um dia, há aula de Português.

**$C$** : Em um dia, Anita leva sua calculadora de casa para a escola.

A proposição dada no enunciado pode ser representada por:

$$[M \wedge F \wedge \sim P] \rightarrow C$$

Sabemos que o conseqüente  $C$  é falso, pois Anita não levou a sua calculadora de casa para a escola.

Como não admitimos a ocorrência de VF em uma condicional, o antecedente deverá ser falso.

$$\underbrace{[M \wedge F \wedge \sim P]}_F \rightarrow \underbrace{C}_F$$

O antecedente é falso, Para concluir uma verdade, basta negar o antecedente.

Para negar  $(M \wedge F) \wedge \sim P$ , devemos utilizar a lei de De Morgan: negamos os componentes e trocamos “e” por “ou”. A negação obtida é:

$$\sim M \vee \sim F \vee P$$

Traduzindo essa proposição para a língua portuguesa, temos que hoje

“não houve aula de Matemática ou não houve aula de Física ou houve aula de português”.

**Gabarito: B**