

# 2019

1º Semestre



Raciocínio  
Lógico-Matemático

## VESTIBULAR FGV

### GRADUAÇÃO EM DIREITO SP

#### Instruções para a Prova de RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO:

- Confira se seu nome e RG estão corretos.
- Não se esqueça de assinar a capa deste caderno, no local indicado, com caneta azul ou preta.
- Você terá **4 horas** para realizar as provas.
- Antes de iniciar a prova, verifique se o caderno contém 3 questões e se a impressão está legível.
- A prova de **Raciocínio Lógico-Matemático** é composta por 3 questões e vale, no total, 10 pontos, assim distribuídos:
  - **Questão 1** – 3 pontos (sendo 1 ponto para o subitem **A**, 1 ponto para o subitem **B** e 1 ponto para o subitem **C**).
  - **Questão 2** – 3,5 pontos (sendo 1 ponto para o subitem **A**, 1 ponto para o subitem **B** e 1,5 ponto para o subitem **C**).
  - **Questão 3** – 3,5 pontos (sendo 1 ponto para o subitem **A**, 1 ponto para o subitem **B** e 1,5 ponto para o subitem **C**).
- A prova de Raciocínio Lógico-Matemático poderá ser respondida a lápis.
- As resoluções e as respostas dos candidatos deverão ser redigidas nos espaços destinados a elas, com letra legível.
- As respostas deverão apresentar a resolução completa das questões. Não basta escrever apenas o resultado final, é necessário mostrar o raciocínio utilizado e os cálculos, quando for o caso.
- Não é permitido o uso de calculadoras.
- Não se identifique em nenhuma das folhas do corpo deste caderno, pois isso implicará risco de anulação.
- O candidato só poderá deixar definitivamente o local das provas a partir de 1 hora e meia após seu início.
- Não haverá substituição deste caderno.
- O candidato é responsável pela devolução deste caderno ao fiscal de sala.
- Adverte-se que o candidato que se recusar a entregar este caderno, dentro do período estabelecido para realização das provas, terá automaticamente sua prova anulada.

**NOME:**

**IDENTIDADE:**

**INSCRIÇÃO:**

**LOCAL:**

**DATA:** 15/11/2018

**SALA:**

**ORDEM:**

**Assinatura do Candidato:** \_\_\_\_\_

**RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO****QUESTÃO 1**

João precisa de dinheiro trocado para fazer três pagamentos: um de R\$ 170,00, outro de R\$ 50,00 e ainda um terceiro de R\$ 20,00.

O caixa eletrônico do seu banco funciona com um algoritmo que, a partir do valor solicitado para saque, identifica todas as possíveis combinações de cédulas disponíveis que o satisfazem e, então, sorteia uma ao acaso, atribuindo a mesma probabilidade a cada uma delas.

Admitindo que João possa efetuar um único saque no valor máximo de R\$ 300,00 e que, naquele caixa eletrônico, somente existam cédulas disponíveis de R\$ 20,00, R\$ 50,00 e R\$ 100,00, responda:

**A** Com um único saque no valor de R\$ 300,00, quantas combinações diferentes de cédulas permitiriam a João efetuar seus pagamentos? Quais são essas combinações?

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA****NOTA**

---

**RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO**

---

**QUESTÃO 1** (continuação)

**B** Se João solicitar um único saque de R\$ 300,00, qual é a probabilidade de conseguir o dinheiro trocado para os pagamentos que precisa fazer?

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**

<b>NOTA</b>
-------------

**C** Identifique todos os valores de saque (no valor máximo de R\$ 300,00) para os quais existe alguma chance de se obter o dinheiro trocado para os pagamentos. Para qual valor de saque a probabilidade de se obter dinheiro trocado para fazer os três pagamentos é máxima?

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**

<b>NOTA</b>
-------------

---

**RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO**

---

**QUESTÃO 2**

Em certa cidade, o presente mais vendido no último Dia das Crianças foi uma bolinha que, ao ser jogada no chão, tem como característica quicar muitas vezes antes de parar.

**A** Uma criança jogou, verticalmente, uma dessas bolinhas de uma altura de 10 metros do chão. A bolinha começou então a quicar sobre o mesmo ponto. Após o primeiro quique, a bolinha subiu 8 metros. A altura que atingia após os demais quiques também era sempre igual a  $\frac{4}{5}$  da altura atingida no quique anterior. Calcule a distância vertical total percorrida por essa bolinha.

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**

<b>NOTA</b>
-------------

## RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO

**QUESTÃO 2** (continuação)

**B** A bolinha tem forma de esfera de 2 cm de raio. Ela é constituída de dois materiais: um líquido em seu interior, ocupando região equivalente à de uma esfera de raio 1,5 cm, e um material sólido preenchendo a parte restante. A espessura do material sólido é constante e igual a 0,5 cm. Qual é o volume ocupado pelo material sólido? Utilize a aproximação  $\pi = 3$ . O volume da esfera é dado por  $V_{esfera} = \frac{4}{3}\pi r^3$ , sendo  $r$  a medida do raio da esfera.

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**

NOTA

**C** Para que a superfície da bolinha dobre de área, qual deverá ser a nova medida de seu raio?

Note que a superfície esférica de centro  $O$  e raio  $r$  é o conjunto de pontos do espaço cuja distância ao ponto  $O$  é igual ao raio  $r$ . A área da superfície esférica é dada por:  $A_{superfície} = 4\pi r^2$ , sendo  $r$  a medida do raio da esfera.

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**

NOTA

## RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO

## QUESTÃO 3

Em determinado município, as receitas aumentam a uma taxa de 10% ao ano, enquanto as despesas crescem a uma taxa de 20% ao ano. Em 2010, o balanço dessa localidade apresentou receitas de \$1.000.000,00 e despesas de \$800.000,00

**A** Qual foi a taxa de variação do resultado do município de 2012 em relação a 2011? Considere o *resultado* do município como sendo a diferença entre receitas e despesas, ou seja,  $resultado = (receitas) - (despesas)$ .

## RESOLUÇÃO E RESPOSTA

NOTA

**RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO****QUESTÃO 3** (continuação)

**B** Representando o ano de 2010 como  $x = 0$ , o de 2011 como  $x = 1$ , o de 2012 como  $x = 2$ , e assim por diante, expresse o resultado ( $Y$ ) do município, em função de  $x$ .

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA****NOTA**

**C** Suponha que, nesse município, uma lei de responsabilidade fiscal estabelecesse que as despesas de qualquer ano não pudessem superar 90% das receitas. No ano de 2012, sendo mantida em 10% a taxa de crescimento das receitas, qual deveria ter sido a taxa máxima de crescimento das despesas (em relação ao valor das despesas de 2011), para que essa suposta lei de responsabilidade fiscal fosse respeitada?

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA****NOTA**

**VESTIBULAR  FGV**

[www.fgv.br/processoseletivo](http://www.fgv.br/processoseletivo)

(11) 3799-7711 (São Paulo e grande São Paulo)

0800 770 0423 (demais localidades)