

# 2020

1º Semestre



**Módulo Discursivo**  
**Matemática Aplicada**

## **VESTIBULAR** **FGV**

### **GRADUAÇÃO EM** **ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS – SP**

#### **Instruções para a Prova de MATEMÁTICA APLICADA:**

- 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.
- A duração total do Módulo Discursivo é de 4h.
- Antes de iniciar a prova, verifique se o caderno contém 10 questões e se a impressão está legível.
- A prova de Matemática Aplicada poderá ser respondida a lápis.
- As resoluções 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 calculadora.
- 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 duas horas 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 do Módulo Discursivo, terá automaticamente sua prova anulada.

**NOME:**

**IDENTIDADE:**

**LOCAL:**

**DATA:** 01/12/2019

**INSCRIÇÃO:**

**SALA:**

**ORDEM:**

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

---

**MATEMÁTICA APLICADA**

---

**1** Para celebrar uma festa, o centro acadêmico de uma faculdade escolhe entre dois lugares cujos preços são:

**Salão A**

R\$ 1 000,00 mais R\$ 5,00 por pessoa

**Salão B**

R\$ 200,00 mais R\$ 10,00 por pessoa

A capacidade máxima de ambos os lugares é de 300 pessoas. O centro não tem ainda o número de pessoas que irá à festa.

**A** Para que número de pessoas é indiferente o salão a ser escolhido pelo centro acadêmico?

**B** Represente graficamente em um mesmo par de eixos cada uma das duas funções que expressa o preço de cada salão em função do número de pessoas que irá à festa. Que salão deve ser escolhido caso o número de pessoas presentes na festa seja maior do que o número obtido no item **A** ?

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**

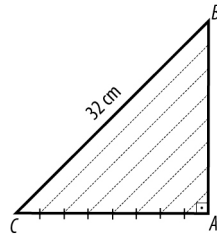
<b>NOTA</b>
-------------

## MATEMÁTICA APLICADA

2

**A** As idades de três irmãos ( $a$ ,  $b$ ,  $c$ ) formam uma progressão aritmética crescente. Se o irmão mais novo tivesse 1 ano a mais, ou se o irmão mais velho tivesse dois anos a mais, as suas idades estariam em progressão geométrica nessa ordem. Quais são as idades dos três irmãos?

**B** Dividimos o lado  $\overline{AC}$  de um triângulo retângulo  $ABC$  em 8 partes iguais. Traçamos desde os pontos de divisão segmentos paralelos ao lado  $\overline{BC}$ . Se  $\overline{BC}$  mede 32 cm, quais são as medidas do menor e do maior dos 7 segmentos traçados?



## RESOLUÇÃO E RESPOSTA

NOTA

**MATEMÁTICA APLICADA**

- 3 Jorge e Miguel estão jogando tênis. Jorge rebate a bolinha e esta percorre 16 metros em linha reta. Miguel a devolve em linha reta com um ângulo de  $30^\circ$  com a linha reta descrita pela bolinha após a rebatida de Jorge. Desta vez, a bolinha percorre 10 metros. Que distância deverá percorrer Jorge para rebater a bolinha?

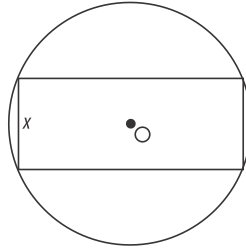
Use a aproximação:  $\sqrt{3} = 1,7$  .

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA****NOTA**

## MATEMÁTICA APLICADA

4

**A** Em uma circunferência de diâmetro 20 cm se inscreve um retângulo de lado  $x$ . Expresse a área do retângulo em função de  $x$  e determine o domínio dessa função.



**B** Uma função contínua  $f(x)$  é crescente. O domínio é o intervalo  $[-4, 4]$  e a imagem é o intervalo  $[2, 8]$ . Determine os valores  $f(-4)$  e  $f(4)$ . Justifique a sua resposta fazendo, à mão livre, um esboço do gráfico da função  $f(x)$ .

## RESOLUÇÃO E RESPOSTA

NOTA

---

**MATEMÁTICA APLICADA**

---

**5**

**A** Aldo, Beatriz e Carlos encontraram 8 bolinhas de tênis idênticas. De quantas maneiras podem reparti-las se cada amigo leva ao menos uma bolinha?

**B** Em um grupo de homens e mulheres em que o número de mulheres é o dobro do número de homens, 55% dos homens já viajaram ao exterior e 48% das mulheres nunca viajaram ao exterior. Qual é a probabilidade, expressa em porcentagem, de que uma pessoa do grupo, escolhida ao acaso, nunca tenha viajado ao exterior?

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**

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

---

**MATEMÁTICA APLICADA**

---

- 6 Se as raízes da equação  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) são  $p$  e  $q$ , quais são as raízes da equação  $cx^2 - bx + a = 0$  ( $c \neq 0$ ), expressas em termos de  $p$  e  $q$ ? Justifique sua resposta.

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**

NOTA
------

---

**MATEMÁTICA APLICADA**

---

**7**

**A** Qual é o produto das soluções da equação:  $\sqrt{5|x|+8} = \sqrt{x^2-16}$  ?

**B** Se  $a, b, c$  e  $d$  são números reais com  $a-1=b+2=c-3=d+4$ , qual é o maior dos quatro números?

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**

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



---

**MATEMÁTICA APLICADA**

---

**8**

**A** Determine as equações de todas as retas que passam pelo ponto P (2, 4) e tais que seus pontos de intersecção com os eixos estejam à mesma distância da origem.

**B** Quantos algarismos tem o produto  $4^{18} \cdot 5^{27}$  escrito no sistema de numeração decimal?

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**

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

**MATEMÁTICA APLICADA****9**

**A** Entre quais dois números inteiros e consecutivos está a soma:  $\frac{1}{\log_{\frac{1}{2}}\left(\frac{1}{3}\right)} + \frac{1}{\log_{\frac{1}{5}}\left(\frac{1}{3}\right)}$ ?

**B** Se  $a > 1, x > 0$  e  $(2x)^{\log_a 2} - (3x)^{\log_a 3} = 0$ , qual é o valor de  $x$ ?

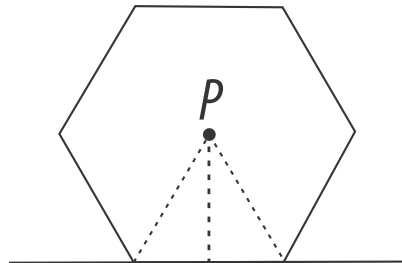
**RESOLUÇÃO E RESPOSTA****NOTA**

## MATEMÁTICA APLICADA

**10** O centro de um hexágono regular é o ponto  $P(4, 2)$  e um lado se encontra sobre a reta de equação  $4x - 3y + 5 = 0$ .

**A** Determine a área do hexágono regular.

**B** Determine a área total (expressa como um produto de dois fatores) e o volume de um prisma hexagonal regular de altura  $5\sqrt{3}$  e que tem esse hexágono como uma de suas bases.



## 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)