FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

27/05/2007 | Ingresso em agosto de 2007

Exame de Seleção

Curso de Graduação em Administração

Módulo Discursivo
Lógica Quantitativa

Leia atentamente as seguintes instruções:

- Confira se o seu nome e RG estão corretos.
- Não é permitido o uso de calculadoras.
- A prova poderá ser escrita a lápis ou caneta (azul ou preta).
- Não haverá substituição do Caderno de Questões em caso de rasura.
- O candidato é responsável pela devolução deste caderno de questões ao fiscal de sala até o término do horário permitido; após esse limite, a prova será anulada.
- A duração total do Módulo Discursivo é de 4h.
- O candidato só poderá deixar definitivamente os locais das provas a partir de duas horas após o seu início.

Favor aguardar a autorização do fiscal para abrir o caderno e iniciar a prova.

1ª QUESTÃO

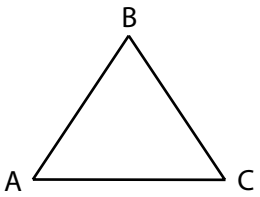
Duas seqüências: $(x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n, \ldots)$ e $(y_1, y_2, y_3, \ldots, y_n, \ldots)$ são tais que:

$$\begin{cases} y_1 = 1 \,;\, y_2 = 4 \\ x_n = \dfrac{y_n}{y_{n+1}} \\ \textit{A seqüência } (x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n, \ldots) \textit{ é uma progressão geométrica de razão } 2. \end{cases}$$

Escreva os 6 primeiros termos da seqüência $(y_1, y_2, y_3, \ldots, y_n, \ldots)$.

2ª QUESTÃO

O triângulo ABC da figura ao lado é acutângulo. Trace duas alturas, $\overline{AD}$ e $\overline{BE}$, do triângulo ABC.



Demonstre que:

A Os triângulos ADC e BEC são semelhantes.

B Os triângulos ABC e DEC são semelhantes.

3ª QUESTÃO

"Um galo custa 5 moedas; uma galinha, 3 moedas e 3 frangos custam 1 moeda. Com 100 moedas, compram-se 100 dessas aves. Quantos galos, galinhas e frangos são?"

Esse é o problema chinês do *Cento de Aves*, que foi enunciado pela primeira vez no livro Manual Matemático, de Zhang Quijian, editado no século V. O problema ficou famoso e apareceu, mais tarde, em diversos textos matemáticos na Índia, no mundo islâmico e na Europa.

A Expresse o enunciado do problema chinês mediante um sistema de equações.

B Dê a solução geral do sistema.

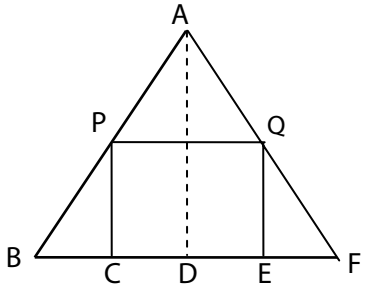
C Nessa época, o zero não era considerado um número e, por isso, não entrava na solução dos problemas. Então, quais as prováveis respostas que o matemático chinês deve ter encontrado para o problema do *Cento de Aves* ?

4ª QUESTÃO

Escreva a equação da reta que passa pelo ponto P (3, 1) e que determina com os eixos $\vec{Ox}$ *e* $\vec{OY}$ um triângulo localizado no primeiro quadrante e de área igual a $\frac{25}{4}\ cm^2$.

5ª QUESTÃO

Na figura ao lado, o triângulo ABF é eqüilátero. Sendo dado que BC = CD = DE = EF, escreva a área do quadrilátero CPQE, em função da área ***S***, do triângulo ABF.



6ª QUESTÃO

Bento emprestou R$10 000,00 a Carlos, pelo prazo de 10 meses, à taxa de 6,9% ao mês, no regime de juro simples. No entanto, 4 meses antes do vencimento, necessitando de dinheiro, Bento propôs que Carlos antecipasse o pagamento da dívida, utilizando para tal a taxa de 7,5% ao mês, ainda no regime de juro simples.

Caso Carlos aceite a proposta de Bento, quanto deverá desembolsar para saldar a dívida?

7ª QUESTÃO

A população de uma cidade cresce aproximadamente 4,166...% ao ano, ou seja, $\frac{1}{24}$ ao ano.
Após quantos anos o número de habitantes dessa cidade será o dobro da sua população atual?
São dados: log 2 = 0,30 e log 3 = 0,48.

8ª QUESTÃO

Considere uma função p(x), tal que $2p(x) - p(2-x) = 3x^2 - 3x - 2$.

A Calcule p(1).

B Qual é o valor da soma p(– 1) + p(3) ?

9ª QUESTÃO

Uma TV de plasma, cujo valor à vista é R$4 000,00, pode ser comprada a prazo, num plano de pagamento de duas parcelas e a primeira, no valor de R$2 124,00, vence somente 90 dias após a compra.

Se o financiamento foi realizado à taxa de juro composto de 10% ao mês, determine o valor da segunda parcela, com vencimento em 120 dias.

10ª QUESTÃO

A No sistema de numeração de base decimal, quantos números pares existem com 3 algarismos distintos e maiores que 800?

B Quantos são os números inteiros e positivos menores que 120 e cujo maior divisor comum, entre qualquer um desses números e 120, é 1?