

## ÍNDICE GERAL

NOTA: Para ir diretamente ao assunto desejado, click nos links abaixo mantendo pressionada a tecla Ctrl

### ANÁLISE COMBINATÓRIA

- [a\) princípio fundamental da contagem](#)
- [b\) arranjos simples](#)
- [c\) permutações simples](#)
- [d\) combinações simples](#)

### DETERMINANTES

### DIVISÃO PROPORCIONAL COMPOSTA

### DIVISÃO PROPORCIONAL SIMPLES

- [a\) direta](#)

- [b\) inversa](#)

### EQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU

### EQUAÇÃO EXPONENCIAL

### EQUAÇÃO LOGARÍTMICA

### EQUAÇÃO DO SEGUNDO GRAU

### ESTATÍSTICA

### FRAÇÃO

### FUNÇÃO

### FUNÇÃO DO PRIMEIRO GRAU

### FUNÇÃO DO SEGUNDO GRAU

### FUNÇÃO EXPONENCIAL

### FUNÇÃO LOGARÍTMICA

### GEOMETRIA ANALÍTICA

### GEOMETRIA ESPACIAL

### GEOMETRIA PLANA

### INEQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU

### INEQUAÇÃO DO SEGUNDO GRAU

### INEQUAÇÃO EXPONENCIAL

### INEQUAÇÃO LOGARÍTMICA

### LOGARÍTMOS

### MATEMÁTICA FINANCEIRA

- [a\) juros simples](#)

- [b\) juros compostos](#)

- [c\) descontos](#)

- [d\) taxas equivalentes, efetivas e over](#)

- [e\) tabela Price e SAC](#)

### MATRIZES

### MÉDIA ARITMÉTICA

### MÚLTIPLOS E DIVISORES

- [a\) problemas gerais](#)

- [b\) MDC](#)

- [c\) MMC](#)

### NÚMEROS DECIMAIS

### NÚMEROS INTEIROS

### NÚMEROS NATURAIS

### NÚMEROS PRIMOS

### POLINÔMIOS

### PORCENTAGEM

### POTENCIAÇÃO

### PROBABILIDADES

### PROGRESSÃO ARITMÉTICA

### PROGRESSÃO GEOMÉTRICA

### RADICIAÇÃO

### RAZÃO E PROPORÇÃO

### REGRA DE TRÊS COMPOSTA

### REGRA DE TRÊS SIMPLES

- [a\) direta](#)

- [b\) inversa](#)

### SISTEMA DE DUAS EQUAÇÕES

### SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

- [a\) unidades de comprimento](#)

- [b\) unidades de área](#)

- [c\) unidades de volume e capacidade](#)

- [d\) unidades de massa](#)

- [e\) unidades de tempo](#)

### SISTEMAS LINEARES

### TABELAS E GRÁFICOS

### TRIGONOMETRIA

- [a\) no triângulo retângulo](#)

- [b\) no círculo](#)

[\*\*LINK PARA AS QUESTÕES RESOLVIDAS DA VUNESP\*\*](#)

[\*\*LINK PARA AS QUESTÕES DO CESPE\*\*](#)

[\*\*LINK PARA AS QUESTÕES DA MOURA MELO\*\*](#)

[\*\*LINK PARA AS QUESTÕES DA PM-SP\*\*](#)

[\*\*LINK PARA AS QUESTÕES DA FCC\*\*](#)

## ANÁLISE COMBINATÓRIA

- a) princípio fundamental da contagem
- b) arranjos simples
- c) permutações simples

### ANÁLISE COMBINATÓRIA-PERMUTAÇÃO

40. (PROF.-CETRO) Cinco amigos formam uma equipe de futebol de salão e decidem criar uma bandeira para a equipe. Decidem que a bandeira será formada por três listas verticais coloridas e que as cores das listas serão o azul, o verde e o branco. Quantas combinações de bandeira desse tipo, alternando-se as cores das listas podem ser formadas desde que as três cores sejam usadas?

- (A) 3
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 9
- (E) 27

Resposta: C

- d) combinações simples

### ANÁLISE COMBINATÓRIA-COMBINAÇÃO

11. (CRQ-IV-AUX.FINANC.-CETRO) Com cinco sabores e quatro tipos de cobertura, quantas variedades de sorvete podem ser formadas, tendo, cada uma, dois sabores e dois tipos de cobertura?

- (A) 60
- (B) 45
- (C) 30
- (D) 50
- (E) 120

Resposta: A

## DETERMINANTES

## DIVISÃO PROPORCIONAL COMPOSTA

## DIVISÃO PROPORCIONAL SIMPLES

- a) direta
- b) inversa

## EQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU

### EQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU

17. (PRODESP-2003-AUX.ADM.-CETRO) Uma papelaria mantém canetas em estoque. O número de canetas azuis é o triplo de canetas vermelhas, que por sua vez é o dobro de canetas verdes. Sabendo-se que há 1 350 canetas no estoque, a diferença entre o número de canetas azuis e verdes é

- (A) 150
- (B) 250
- (C) 300
- (D) 450
- (E) 750

Resposta: E

### EQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU

16. (PRODESP-2004-AUX.ADM.-CETRO) O pai de Carlos lhe deu R\$ 330,00 de presente. Carlos com dó de seu irmão lhe deu R\$ 45,00, para que ambos ficassem com a mesma quantia. Quanto o irmão de Carlos tinha?

- R\$ 187,50
- R\$ 142,50
- R\$ 285,00
- R\$ 240,00
- R\$ 307,50

Resposta: D

### EQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU

12. (IMBEL-ASSIST.VENDAS-CETRO) Se você adicionar 27 com o quádruplo de um número, obterá 312. Esse número é

- (A) 57
- (B) 50
- (C) 55
- (D) 59
- (E) 53

Resposta: A

### EQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU

14. (CRQ-IV-AUX.FINANC.-CETRO) Quando Ana Lúcia nasceu, eu tinha 25 anos. Nossas idades hoje somam 56 anos a mais do que a idade de Clara que tem 29 anos. Calcule a idade de Beatriz, que nasceu quando Ana Lúcia tinha 27 anos.

- (A) 8 anos.
- (B) 10 anos.
- (C) 5 anos.
- (D) 2 anos.
- (E) 3 anos.

Resposta: E

## EQUAÇÃO EXPONENCIAL

### EQUAÇÃO EXPONENCIAL

15. (IMBEL-ASSIST.VENDAS-CETRO) Determine os valores de  $x$  para os quais  $2^x = 32$ .

- (A) 1
- (B) 3
- (C) 1/5
- (D) 5
- (E) 16

Resposta: D

### EQUAÇÃO EXPONENCIAL

16. (IMBEL-ASSIST.VENDAS-CETRO) Determine o conjunto solução da equação:

$$3^x - 3^{4-x} = 24$$

- (A)  $S=\{x \text{ em } \mathbb{R}: x>3\}$
- (B)  $S=\{x \text{ em } \mathbb{R}: x<3\}$
- (C)  $S=\{x \text{ em } \mathbb{R}: x>0\}$
- (D)  $S=\{x \text{ em } \mathbb{R}: 0<x<3\}$
- (E)  $S=\{x \text{ em } \mathbb{R}: x=3\}$

Resposta: E

### EQUAÇÃO LOGARÍTMICA

### EQUAÇÃO DO SEGUNDO GRAU

#### EQUAÇÃO DO SEGUNDO GRAU

24.(PRODESP-2003-SECRET.-CETRO)

Karina entrou em férias e decidiu viajar. Verificou que se reservasse  $x$  dias na pousada A, ficaria 2 dias a menos do que se fizesse a reserva na pousada B. Sabendo-se que a diferença entre a diária das pousadas é de R\$ 20,00 e que ela gastou R\$ 480,00 pela estadia na pousada A, então, para ficar na pousada B por  $x$  dias, ela gastaria

- (A) R\$ 500,00.
- (B) R\$ 520,00.
- (C) R\$ 580,00.
- (D) R\$ 610,00.
- (E) R\$ 640,00.

Resposta: E

#### EQUAÇÃO DO SEGUNDO GRAU

21.(PRODESP-2003-SECRET.-CETRO)

Sobre o conjunto solução da equação  $\frac{x^2 - 4x - 12}{2x + 4} = 0$

pode-se afirmar que

- (A) possui 2 raízes distintas de mesmo sinal.
- (B) possui uma raiz positiva.
- (C) não possui nenhuma raiz.
- (D) possui 2 raízes distintas de sinais diferentes.
- (E) possui uma raiz negativa.

Resposta: B

#### EQUAÇÃO DO SEGUNDO GRAU

22. (PRODESP-2003-TÉC.ADM.-CETRO) Uma herança de R\$ 200 000,00 seria repartida entre os herdeiros vivos de uma certa família. Quando chegou o dia da partilha dois herdeiros haviam falecido, fazendo com que os herdeiros restantes recebessem R\$ 5 000,00 a mais do que receberiam se todos estivessem vivos. É correto afirmar que:

- (A) eram 12 herdeiros no total.
- (B) a partilha foi feita para 10 herdeiros.
- (C) apenas 8 herdeiros receberam a herança.
- (D) cada herdeiro vivo recebeu R\$ 20 000,00.

(E) cada um dos cinco herdeiros vivos recebeu R\$ 40 000,00.

Resposta: C

#### EQUAÇÃO DO SEGUNDO GRAU

20. (IMBEL-ASSIST.VENDAS-CETRO) Indique a alternativa que represente o conjunto solução em  $\mathbb{R}$ , para a equação  $x^4 + 13x^2 + 36 = 0$

- (A)  $S=\{-2,2,-3,3\}$
- (B) conjunto vazio
- (C)  $S=\{-2,-3\}$
- (D)  $S=\{2,3\}$
- (E)  $S=\{-2,-3,-1,1\}$

Resposta: B

#### EQUAÇÃO DO SEGUNDO GRAU

18. (CRQ-IV-AUX.FINANC.-CETRO) Resolvendo-se a equação  $x^2 + 2x = 48$ , obtêm-se

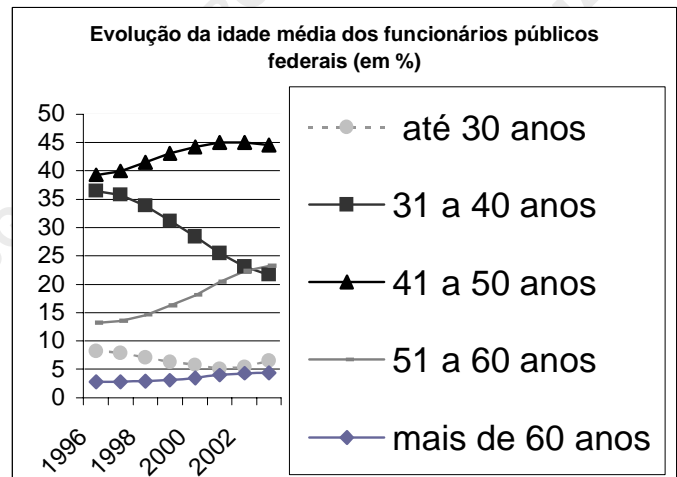
- (A)  $S = \{6, -8\}$
- (B)  $S = \{4, 8\}$
- (C)  $S = \{3, -5\}$
- (D)  $S = \{-6, -8\}$
- (E)  $S = \{8, 0\}$

Resposta: A

### ESTATÍSTICA

#### ESTATÍSTICA

49. (PROF.-CETRO) O gráfico abaixo foi publicado na Folha de S.Paulo, 2 de maio de 2004.



Com base neste gráfico podemos afirmar que:

- (A) existe uma tendência de rejuvenescimento no funcionalismo público federal.
- (B) existe uma tendência de envelhecimento no funcionalismo público federal.
- (C) o gráfico mostra uma estabilidade em relação à idade média dos funcionários públicos federais.
- (D) os dados contidos neste gráfico são insuficientes para qualquer conclusão sobre a tendência do

funcionalismo público federal em relação à sua idade.

- (E) o funcionalismo público federal, desde 1996, só admite jovens menores de 30 anos em seu corpo.

**Resposta: B**

### ESTATÍSTICA

38. (PROF.-CETRO) Maria, aluna aplicada de Matemática, anotou o horário em que o ônibus que a conduz diariamente para o trabalho passou durante duas semanas. Os resultados estão na tabela:

2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª
7h27	7h30	7h29	7h33	7h31	7h29	7h40	7h37	7h25	7h29

A média, a moda e a amplitude desta amostra é, respectivamente:

- (A) 7h31, 7h29, 15 minutos  
(B) 7h30, 7h40, 10 minutos  
(C) 7h29, 7h25, 5 minutos  
(D) 7h31, 7h40, 15 minutos  
(E) 7h30, 7h29, 5 minutos

**Resposta: A**

### ESTATÍSTICA

23. (PRODESP-2003-TÉC.ADM.-CETRO) Em um concurso público a média final de um candidato é

calculado como  $\frac{3 \cdot P_p + 2 \cdot P_t + R}{6}$  onde  $P_p$  é a

nota da prova prática,  $P_t$  é a nota da prova teórica e  $R$  é a nota de redação. Um candidato é considerado apto quando a média final for igual ou superior a 6,0. Renato fez a prova teórica e a redação obtendo notas 4,0 e 7,0 respectivamente. A nota mínima que Renato deve obter na prova prática para ser considerado apto e a maior média que Renato pode obter são, respectivamente,

- (A) 6,0 e 8,0  
(B) 6,5 e 7,5  
(C) 7,0 e 7,5  
(D) 7,0 e 8,0  
(E) 7,5 e 8,0

**Resposta: C**

### FRAÇÃO

#### FRAÇÃO

32. (PROF.-CETRO) Sendo  $a$  e  $b$  números diferentes de zero, pertencentes ao conjunto dos números inteiros e  $x = a/b$ , pode-se afirmar com certeza que:

- (A)  $x \in \mathbb{Z}$

- (B)  $x \in \mathbb{N}$   
(C)  $x \in \mathbb{Q}$   
(D)  $x$  não existe  
(E)  $x \notin \mathbb{Z}$

**Resposta: C**

#### FRAÇÃO

20. (PRODESP-2003-AUX.ADM.-CETRO) Uma geladeira custa R\$ 1800,00. Ela pode ser paga com uma entrada de  $\frac{1}{4}$  do valor total e o restante em 4 prestações iguais. Que fração uma prestação representa sobre o valor total da geladeira?

- (A)  $\frac{3}{16}$   
(B)  $\frac{3}{12}$   
(C)  $\frac{3}{10}$   
(D)  $\frac{3}{8}$   
(E)  $\frac{3}{7}$

**Resposta: A**

#### FRAÇÃO

12. (PRODESP-2004-AUX.ADM.-CETRO) Com relação ao exercício anterior, quantos litros d'água possuía esta caixa d'água inicialmente?

- (A) 27 litros  
(B) 18 litros  
(C) 24 litros  
(D) 36 litros  
(E) 33 litros

**Resposta: A**

#### FRAÇÃO

11. (PRODESP-2004-AUX.ADM.-CETRO) Uma caixa d'água contém  $\frac{3}{10}$  de sua capacidade total. Após ser abastecida com 54 litros de água, seu conteúdo chegou a  $\frac{9}{10}$ . Qual a capacidade total desta caixa d'água?

- (A) 60 litros  
(B) 80 litros  
(C) 90 litros  
(D) 110 litros  
(E) 120 litros

**Resposta: A**

### FUNÇÃO

## FUNÇÃO DO PRIMEIRO GRAU

### FUNÇÃO DO PRIMEIRO GRAU

42. (PROF.-CETRO) Um bar, em São Paulo, cobra R\$15,00 de entrada e R\$3,00 cada cerveja consumida. Sendo  $y$  o valor da conta a ser pago na saída do bar e  $x$  a quantidade de cervejas consumidas,  $y$  em função de  $x$  é:

- (A)  $y = 15x + 3$
- (B)  $y = 3x$
- (C)  $y = 15x$
- (D)  $y = 18x$
- (E)  $y = 2x + 15$

Resposta: anulada

## FUNÇÃO DO SEGUNDO GRAU

### FUNÇÃO EXPONENCIAL

#### FUNÇÃO EXPONENCIAL

35. (PROF.-CETRO) Durante a maior parte da existência humana sobre a Terra a população era estável, ou seja, o número de nascimentos e de mortes se equilibrava. Depois da invenção da agricultura a população humana começou a aumentar. Atualmente a população humana dobra seu tamanho a cada 40 anos, ou seja, o tempo de duplicação da população humana mundial é de cerca de 40 anos. Um crescimento nesse ritmo vai superar, em relativamente pouco tempo, qualquer aumento concebível de alimentos. Este tipo de crescimento, em função do tempo, obedece a uma :

- (A) função linear
- (B) função quadrática
- (C) função logarítmica
- (D) função modular
- (E) função exponencial

Resposta: E

### FUNÇÃO LOGARÍTMICA GEOMETRIA ANALÍTICA GEOMETRIA ESPACIAL GEOMETRIA PLANA

### INEQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU INEQUAÇÃO DO SEGUNDO GRAU INEQUAÇÃO EXPONENCIAL INEQUAÇÃO LOGARÍTMICA LOGARÍTMOS

## MATEMÁTICA FINANCEIRA

### a) juros simples

#### JUROS SIMPLES

20. (PRODESP-2003-SECRET.-CETRO)

Antônio fez um empréstimo de R\$8400,00 a juros simples, para serem pagos em 2 anos com prestações mensais fixas de R\$ 602,00. Qual foi o juro mensal aplicado?

- (A) 8 %
- (B) 6 %
- (C) 5 %
- (D) 4 %
- (E) 3 %

Resposta: E

#### JUROS SIMPLES

24. (PRODESP-2003-TÉC.ADM.-CETRO) Uma pessoa aplicou certo valor durante 2 anos, 3 meses e 20 dias, à taxa de 1,25% ao mês. Seu rendimento foi de R\$ 830,00. Portanto, essa pessoa havia aplicado:

- (A) R\$ 2400,00
- (B) R\$ 2000,00
- (C) R\$ 1400,00
- (D) R\$ 800,00
- (E) R\$ 400,00

Resposta: A

#### JUROS SIMPLES

13. (CRQ-IV-AUX.FINANC.-CETRO) Pedro dispunha de um capital de R\$ 720.000,00. Empregou-o durante 05 anos a uma taxa de 25% ao ano.

Calcule os juros produzidos.

- (A) R\$ 850.000,00
- (B) R\$ 980.000,00
- (C) R\$ 950.000,00
- (D) R\$ 920.000,00
- (E) R\$ 900.000,00

Resposta: E

### b) juros compostos

#### JUROS COMPOSTOS

44. (PROF.-CETRO) Determinada fatura no valor de R\$81,00 que vencia no dia 30 de março, apresentava as seguintes instruções:

Após vencimento: Multa de 10% e juros de 1,5% A.M. Tratando-se de juros compostos, e se a fatura só pode ser paga no dia 1º de junho, qual preço pagou-se por ela?

- (A) R\$89,10
- (B) R\$91,79
- (C) R\$93,69
- (D) R\$96,15
- (E) R\$99,50

Resposta: B

### c) descontos

### d) taxas equivalentes, efetivas e over

e) tabela Price e SAC

## MATRIZES MÉDIA ARITMÉTICA

### MÚLTIPLOS E DIVISORES

a) problemas gerais

b) MDC

#### MÚLTIPLOS E DIVISORES-MDC

18.(PRODESP-2004-AUX.ADM.-CETRO) Aplicando a decomposição em fatores primos, qual o **m.d.c.** de 60, 264 e 504?

- A. 6
- B. 12
- C. 2
- D. 9
- E. 15

Resposta: B

c) MMC

#### MÚLTIMÚLTIPLOS E DIVISORES-MMC

19.(PRODESP-2004-AUX.ADM.-CETRO) Suponha que este ano (2004) teremos eleições para Governador, e seu mandato é de 4 anos; Senador e seu mandato é de 6 anos; e Vereador, cujo mandato é de 3 anos; em que ano será realizada nova eleição, na qual votaremos novamente para estes três cargos juntos?

- A. 2016
- B. 2008
- C. 2007
- D. 2010
- E. 2032

Resposta: A

#### MÚLTIPLOS E DIVISORES-MMC

12.(PRODESP-2003-AUX.ADM.-CETRO) Uma empresa recebe parafusos a cada 3 dias, porcas a cada 4 dias e arruelas a cada 5 dias. As três peças são recebidas, simultaneamente, a cada

- (A) 12 dias.
- (B) 24 dias.
- (C) 136 dias.
- (D) 48 dias.
- (E) 60 dias.

Resposta: E

## NÚMEROS DECIMAIS

#### NÚMEROS DECIMAIS

36. (PROF.-CETRO) Pedro gasta 40 litros de gasolina por semana em seu carro. Descontente com o preço da gasolina, ele decide transformar o motor de seu carro de gasolina para álcool. A conversão custa R\$ 120,00. Sabendo que o litro do álcool custa R\$0,80, o litro da gasolina custa R\$ 1,90 e que o

álcool tem a metade do rendimento da gasolina e levando em conta somente o dinheiro que Pedro economizará em combustível, responda:

Em quanto tempo Pedro irá recuperar o dinheiro gasto na conversão do motor, sabendo que a distância percorrida semanalmente permanecerá constante?

- (A) Ele nunca recuperará o investimento, pois gastará mais dinheiro com o motor a álcool que com o motor a gasolina.
- (B) Nunca recuperará o dinheiro, pois gastará um montante rigorosamente igual de dinheiro com o motor a álcool ou a gasolina.
- (C) 4 semanas
- (D) 10 semanas
- (E) 12 semanas

Resposta: D

#### NÚMEROS DECIMAIS

14.(PRODESP-2003-AUX.ADM.-CETRO) Um comerciante importou 40 rolos de 50 metros de fio dos Estados Unidos por 3 600 dólares. Qual o preço em reais de cada rolo se 1 dólar está cotado em R\$ 2,90?

- (A) R\$ 301,00
- (B) R\$ 261,00
- (C) R\$ 241,00
- (D) R\$ 221,00
- (E) R\$ 201,00

Resposta: B

#### NÚMEROS DECIMAIS

16. (PRODESP-2003-SECRET.-CETRO)

Calculando o valor da expressão  $0,2 \cdot 5,6 - \frac{2}{3} \cdot 1,5$

encontramos

- (A) 9,6
- (B) 3,62
- (C) 0,96
- (D) 0,36
- (E) 0,036

Resposta: C

#### NÚMEROS DECIMAIS

16. (PRODESP-2003-TÉC.ADM.-CETRO) Ao efetuar as operações indicadas em

$(0,25 + 0,666... + \frac{1}{2}) - (16^{\frac{1}{2}} - 27^{\frac{2}{3}})$ , o resultado

obtido será:

- (A)  $\frac{3}{2}$
- (B)  $\frac{3}{5}$

- (C)  $\frac{23}{10}$   
(D)  $\frac{77}{12}$   
(E)  $\frac{113}{12}$

Resposta: D

## NÚMEROS INTEIROS

### NÚMEROS INTEIROS

11. (PRODESP-2003-AUX.ADM.-CETRO) O valor da expressão  $(2 \cdot 5 - 3 \cdot 4) \cdot 3 - 2 \cdot (4 - 6)$  é:
- (A) -6  
(B) -4  
(C) -2  
(D) 0  
(E) 2

Resposta: C

## NÚMEROS NATURAIS

## NÚMEROS PRIMOS

### NÚMEROS PRIMOS

17. (PRODESP-2004-AUX.ADM.-CETRO) Dos conjuntos abaixo, qual está representado por números primos?

- (2,4,6,8,10)  
(2,3,5,7,11)  
(3,5,7,9,11)  
(2,3,5,7,9)  
(3,6,9,12,15)

Resposta: B

## POLINÔMIOS

## PORCENTAGEM

### PORCENTAGEM

16. (PRODESP-2003-AUX.ADM.) Roberval teve 20% de aumento e Rubens 10% de aumento igualando o salário de ambos. Se antes do aumento Roberval ganhava R\$ 990,00 Rubens ganhava
- (A) R\$ 60,00 a mais.  
(B) R\$ 75,00 a mais.  
(C) R\$ 80,00 a mais.  
(D) R\$ 90,00 a mais.  
(E) R\$ 100,00 a mais.

Resposta: D

### PORCENTAGEM

15. (PRODESP-2003-AUX.ADM.-CETRO) O numeral 0,22 representa

- (A) 0,022 %

- (B) 0,22 %  
(C) 2,2 %  
(D) 22 %  
(E) 220 %

Resposta: D

### PORCENTAGEM

#### 17. (PRODESP-2003-SECRET.-CETRO)

Um comerciante deseja obter um lucro de 20% sobre o preço de custo, na venda de uma televisão. O comerciante vendeu a TV por R\$ 540,00, porém teve que dar 10% de desconto. Qual o lucro obtido pelo comerciante?

- (A) R\$ 40,00  
(B) R\$ 45,00  
(C) R\$ 54,00  
(D) R\$ 58,00  
(E) R\$ 60,00

Resposta: A

### PORCENTAGEM

17. (PRODESP-2003-TÉC.ADM.-CETRO) Um certo produto sofreu aumento de 20% em maio e 30% em junho. O aumento nesse bimestre foi de

- (A) 25%  
(B) 50%  
(C) 56%  
(D) 60%  
(E) 65%

Resposta: C

### PORCENTAGEM

17. (PRODESP-2003-TÉC.ADM.-CETRO) Um certo produto sofreu aumento de 20% em maio e 30% em junho. O aumento nesse bimestre foi de

- (A) 25%  
(B) 50%  
(C) 56%  
(D) 60%  
(E) 65%

Resposta: C

### PORCENTAGEM

16. (CRQ-IV-AUX.FINANC.-CETRO) O aluguel de uma loja é de R\$ 2.860,00 mensais. A imobiliária ofereceu ao lojista a seguinte proposta: desconto de 7% caso efetue o pagamento com 10 dias de antecedência e 5% de multa caso efetue o pagamento com mais de 10 dias de atraso.

No mês de setembro, o lojista pagou o aluguel em dia. No mês de outubro, o inquilino pagou o aluguel com atraso de 14 dias e no mês de novembro o lojista pagou o aluguel 11 dias antecipados. Calcule o valor total do aluguel pago.

- (A) R\$ 7.154,00  
(B) R\$ 8.580,00  
(C) R\$ 8.236,80  
(D) R\$ 8.437,00

(E) R\$ 8.550,20

Resposta: C

### PORCENTAGEM

12. (CRQ-IV-AUX.FINANC.-CETRO) Uma prefeitura concedeu aumento de 8% ao funcionalismo público. Após o aumento, um dos servidores passou a receber R\$1.228,50 mensais.

Conclui-se que seu vencimento antes do aumento era de

(A) R\$1.0020,00 mensais.

(B) R\$1.008,62 mensais.

(C) R\$1.137,50 mensais.

(D) R\$1.122,50 mensais.

(E) R\$1.213,00 mensais.

Resposta: C

## POTENCIAÇÃO

## PROBABILIDADES

### PROBABILIDADE

41.(PROF.-CETRO) O jogo de xadrez é formado por dois grupos de peças divididas em duas cores: brancas e pretas. Cada cor possui 16 peças no início da partida sendo elas: 8 peões, 2 torres, 2 cavalos, 2 bispos, 1 dama e 1 rei.

Sabendo que uma partida só pode ser iniciada pelas peças brancas, alternando-se então os lances entre pretas e brancas e que o primeiro lance de cada cor só pode ser dado por um dos peões ou um dos cavalos e supondo que um jogador tenha igual probabilidade de mexer qualquer uma destas peças, qual a probabilidade de uma abertura de partida ser efetuada da seguinte forma:

Branças movem um dos cavalos e pretas movem um dos cavalos?

(A) 40%

(B) 20%

(C) 10%

(D) 4%

(E) 2%

Resposta: D

### PROBABILIDADE

34. (PROF.-CETRO) Uma urna contém 10 bolas numeradas de 0 a 9. Sorteia-se ao acaso a bola de número 7 e retira-se esta bola da urna. Efetua-se então outro sorteio. A probabilidade do número na nova bola sorteada ser maior que 7 é aproximadamente:

(A) 12%

(B) 20%

(C) 22%

(D) 30%

(E) 32%

Resposta: C

### PROBABILIDADE

34. (PROF.-CETRO) Uma urna contém 10 bolas numeradas de 0 a 9. Sorteia-se ao acaso a bola de número 7 e retira-se esta bola da urna. Efetua-se então outro sorteio. A probabilidade do número na nova bola sorteada ser maior que 7 é aproximadamente:

(A) 12%

(B) 20%

(C) 22%

(D) 30%

(E) 32%

Resposta: C

## PROGRESSÃO ARITMÉTICA

### PROGRESSÃO ARITMÉTICA

11. (IMBEL-ASSIST.VENDAS-CETRO) O 24º termo da P.A.  $(1/2, 2, 7/2, \dots)$  é

(A) 38

(B) 28

(C) 45

(D) 35

(E)  $73/2$

Resposta: D

### PROGRESSÃO ARITMÉTICA

20. (CRQ-IV-AUX.FINANC.-CETRO) Analise a PA dada abaixo e assinale a alternativa correta.

$(24, 20, 16, 12, 8, 4, 0, -4)$

(A) é uma PA de razão = 4, positiva e decrescente.

(B) é uma PA de razão = -4, positiva e crescente.

(C) é uma PA de razão = 8, negativa e decrescente.

(D) é uma PA de razão = -4, negativa e decrescente.

(E) é uma PA de razão = -8, positiva e crescente.

Resposta: D

## PROGRESSÃO GEOMÉTRICA

## RADICIAÇÃO

## RAZÃO E PROPORÇÃO

### RAZÃO E PROPORÇÃO

19. (PRODESP-2003-AUX.ADM.-CETRO) Se a razão entre dois números é 5 e a soma entre eles é 30, pode-se afirmar que a diferença entre eles é

(A) 10

(B) 12

(C) 15

- (D) 20
- (E) 25

Resposta: D

### RAZÃO E PROPORÇÃO

15. (PRODESP-2004-AUX.ADM.-CETRO) Na proporção,  $32/72=x/45$ , o valor de "x" é:

- 5
- 32
- 72
- 45
- 20

Resposta: E

### REGRA DE TRÊS COMPOSTA

#### REGRA DE TRÊS COMPOSTA

19. (PRODESP-2003-SECRET.-CETRO)

Em uma empresa, 2 funcionários organizaram um arquivo com 1600 pastas em 8 horas. Se houvessem 3 000 pastas e 5 funcionários, em quantas horas o arquivo seria organizado?

- (A) 7 h
- (B) 6 h
- (C) 5h30min
- (D) 5 h
- (E) 4h30min

Resposta: B

#### REGRA DE TRÊS COMPOSTA

21. (PRODESP-2003-TÉC.ADM.-CETRO) Na indústria Beta, uma encomenda foi executada em 10 dias, por 16 máquinas que trabalharam 7 horas por dia. Uma outra encomenda idêntica terá de ser entregue em 8 dias, mas duas máquinas estão quebradas. A produção vai precisar colocar as máquinas para trabalharem

- (A) 5 horas por dia.
- (B) 6 horas por dia.
- (C) 8 horas por dia.
- (D) 10 horas por dia.
- (E) 12 horas por dia.

Resposta: D

### REGRA DE TRÊS SIMPLES

a) direta

#### REGRA DE TRÊS SIMPLES-DIRETA

18. (PRODESP-2003-AUX.ADM.-CETRO) Quatro operários separam 1600 peças de um artefato em 2 horas. Em 30 minutos esses operários irão separar

- (A) 500 peças.
- (B) 400 peças.
- (C) 350 peças.
- (D) 300 peças.
- (E) 600 peças.

Resposta: B

#### REGRA DE TRÊS SIMPLES-DIRETA

18. (PRODESP-2003-SECRET.-CETRO)

Uma secretária digita 9 páginas de um relatório em 36 minutos. Sabendo-se que ela começou digitar o relatório às 8h42min e que o relatório tem 72 páginas, seu trabalho está concluído às

- (A) 12h00min
- (B) 12h30min
- (C) 13h00min
- (D) 13h30min
- (E) 14h30min

Resposta: D

#### REGRA DE TRÊS SIMPLES-DIRETA

14. (PRODESP-2004-AUX.ADM.-CETRO) Um trem atrasa 43 minutos a cada 5 dias. Neste mesmo ritmo de atraso, quanto tempo o trem atrasa ao final de 1 mês?

- (A) 4 horas e 30 minutos
- (B) 2 horas e 58 minutos
- (C) 2 horas e 18 minutos
- (D) 4 horas e 18 minutos
- (E) 2 horas e 30 minutos

Resposta: d

#### REGRA DE TRÊS SIMPLES-DIRETA

15. (CRQ-IV-AUX.FINANC.-CETRO) O proprietário de uma lanchonete costuma abastecer seu estoque de açúcar da seguinte forma: compra 126 Kg que são suficientes para o consumo de 42 dias. Intencionando espaçar mais a data de sua próxima compra, ontem ele comprou 369 Kg de açúcar. Conclui-se que reabasteceu seu estoque para \_\_\_\_ dias.

- (A) 85
- (B) 123
- (C) 112
- (D) 95
- (E) 105

Resposta: B

b) inversa

#### REGRA DE TRÊS SIMPLES-INVERSA

18. (PRODESP-2003-TÉC.ADM.-CETRO)

Desenvolvendo a velocidade média de 18 km por hora, um pedestre correu durante 1h e 20 min. Se diminuir sua velocidade para 15 km por hora levará, para fazer o mesmo percurso,

- (A) 20 minutos a mais.
- (B) 16 minutos a mais.
- (C) 16 minutos a menos.
- (D) 20 minutos a menos.
- (E) 1h e 40 min.

Resposta: B

## SISTEMA DE DUAS EQUAÇÕES

### SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

#### a) unidades de comprimento

##### SISTEMA MÉTRICO-COMPRIENTO

#### 25. (PRODESP-2003-SECRET.-CETRO)

Em um mapa que está sem escala, verificou-se que a distância entre São Paulo e Rio de Janeiro é de 0,2 m. Se a distância entre São Paulo e Rio de Janeiro é de 400 km, é correto afirmar que

- (A) 4 cm equivalem a 80 km.
- (B) 1 dm equivale a 20 km.
- (C) 20 mm equivalem a 4 km.
- (D) 1 cm equivale a 2 km.
- (E) 1 mm equivale a 20 km.

Resposta: A

##### SISTEMA MÉTRICO-COMPRIENTO

17. (CRQ-IV-AUX.FINANC.-CETRO) Um representante comercial elaborou seu roteiro para visitar clientes no interior do estado. No primeiro dia, para chegar à primeira cidade, percorreu 152 Km. Partindo deste ponto, viajou 38 Km até atingir a segunda cidade, 27 km até atingir a terceira cidade e finalmente 12 km até atingir a última cidade programada. No dia seguinte, fez mais duas visitas totalizando 78 Km. Calcule a distância total percorrida por este senhor em metros.

- (A) 30.700m
- (B) 32.000m
- (C) 229.000m
- (D) 295.000m
- (E) 307.000m

Resposta: E

#### b) unidades de área

##### SISTEMA MÉTRICO-ÁREA

23.(PRODESP-2003-SECRET.) Um pedreiro quer cobrir a parede de uma cozinha com azulejos de 15 x 15 cm, do chão até o teto. A parede tem 2,55 m de altura por 4,05 m de comprimento e nela há uma janela de 75 x 75 cm. Quantos azulejos serão necessários?

- (A) 534
- (B) 504
- (C) 434
- (D) 404
- (E) 384

Resposta: C

##### SISTEMA MÉTRICO-ÁREA

13. (IMBEL-ASSIST.VENDAS-CETRO) A área de um quadrado, cujo lado mede um metro é

- (A) 10.000 cm<sup>2</sup>
- (B) 1.000 cm<sup>2</sup>
- (C) 100 cm<sup>2</sup>
- (D) 10 cm<sup>2</sup>
- (E) 1 cm<sup>2</sup>

Resposta: A

#### c) unidades de volume e capacidade

##### SISTEMA MÉTRICO-VOLUME E CAPACIDADE

20. (PRODESP-2003-TÉC.ADM.-CETRO) Uma piscina de competições é retangular e tem por medidas: 25 m de comprimento, 12 m de largura e 2 m de profundidade. Para enchê-la totalmente serão solicitados caminhões pipa que transportam, cada um, 10 000 litros de água. Certamente, para encher a piscina, serão necessários

- (A) 3 caminhões.
- (B) 6 caminhões.
- (C) 15 caminhões.
- (D) 30 caminhões.
- (E) 60 caminhões.

Resposta: E

#### d) unidades de massa

#### e) unidades de tempo

##### SISTEMA MÉTRICO –UNIDADES DE TEMPO

13. (PRODESP-2003-AUX.ADM.-CETRO) Às 14h42min, o chefe do almoxarifado recebeu um telefonema informando que uma entrega demoraria 160 minutos para chegar. Se a mercadoria foi entregue na empresa às 17h19 min, podemos afirmar que:

- (A) A mercadoria foi entregue 3 minutos antes do previsto.
- (B) A mercadoria foi entregue 3 minutos depois do previsto.
- (C) A mercadoria foi entregue 13 minutos depois do previsto.
- (D) A mercadoria foi entregue 13 minutos antes do previsto.
- (E) A mercadoria foi entregue 18 minutos depois do previsto.

Resposta: A

## SISTEMAS LINEARES

## TABELAS E GRÁFICOS

## TRIGONOMETRIA

#### a) no triângulo retângulo

#### b) no círculo

