

01. No sistema  $\begin{cases} a - 2b + c = 1 \\ a + c = 3 \\ a + b - 2c = -2 \end{cases}$  o valor de  $b$  é

- a) - 2
- b) - 1
- c) 0
- d) 1
- e) 2

02. Se  $m$  homens fazem um trabalho em  $d$  dias, então  $m + n$  homens farão o mesmo trabalho, nas mesmas condições, em

- a)  $md / m + n$
- b)  $dn / m - n$
- c)  $d / m + n$
- d)  $(d - n)$  dias
- e)  $(d + n)$  dias

03. Um professor distribuiu 4 livros a cada aluno e ficou com 21 livros. Para dar 7 livros para cada aluno, ele precisaria ter mais 21 livros. Quantos livros esse professor tinha ?

- a) 14
- b) 21
- c) 56
- d) 77
- e) 98

04. O determinante da matriz  $\begin{pmatrix} 2 & a & 6a + 2t \\ 1 & b & 6b + t \\ 3 & c & 6c + 3t \end{pmatrix}$  é

- a)  $6abc$
- b)  $t$
- c)  $0$
- d)  $abc$
- e)  $6t$

05. Às 8 horas de certo dia, um tanque, cuja capacidade é de 2000 litros, estava cheio de água; entretanto, um furo na base desse tanque fez com que a água por ele escoasse a uma vazão constante. Se às 14 horas desse mesmo dia o tanque estava com apenas 1760 litros, então a água em seu interior reduziu à metade às

- a) 21 horas do mesmo dia
- b) 23 horas do mesmo dia
- c) 4 horas do dia seguinte
- d) 8 horas do dia seguinte
- e) 9 horas do dia seguinte

06. Determinado provedor de internet oferece aos seus usuários 15 salas de bate-papo. Três usuários decidiram acessar as salas. Cada usuário escolheu, independentemente, uma sala. Assinale a opção que expressa a probabilidade de os três terem escolhido a mesma sala.

- a)  $\frac{1}{15^2}$

b)  $\frac{1}{15^3}$

c)  $\frac{1}{3}$

d)  $\frac{3}{15}$

e)  $\frac{3^3}{15^3}$

07. Sobre as casas de um tabuleiro de xadrez devem ser colocados grãos de arroz, em quantidades que obedecem a uma lei de formação seqüencial, conforme é mostrado na figura seguinte.

3	6	9	12	15	18	21	24
48	45	42	39	36	33	30	27
51							
							?

A quantidade de grãos de arroz que devem ser colocados na última casa da direita é:

- a) 192
- b) 182
- c) 171
- d) 169
- e) 166

08. Um arquivo de escritório possui 4 gavetas, chamadas  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ . Em cada gaveta cabem no máximo 5 pastas. Uma secretária guardou, ao acaso, 18 pastas nesse arquivo. Qual é a probabilidade de haver exatamente 4 pastas na gaveta  $a$ ?

- a) 3/10
- b) 1/10
- c) 3/20
- d) 1/20
- e) 1/30

09. Com as letras da palavra FUVEST podem ser formadas  $6! = 720$  “palavras” (anagramas) de 6 letras distintas cada uma. Se essas “palavras” forem colocadas em ordem alfabética, como num dicionário, a 250ª “palavras” começa por:

- a) EV
- b) FU
- c) FV
- d) SE
- e) SF

10. Considere a função  $f: \{a, b, c\} \rightarrow \{a, b, c\}$  uma função tal que  $f(a) = b$  e  $f(b) = a$ . Então, temos que:

- a) Se  $f$  é sobrejetora, então  $f$  também é injetora
- b)  $f$  não é injetora, mas é sobrejetora
- c)  $f$  é injetora, mas não é sobrejetora
- d) Se  $f$  não é sobrejetora, então  $f(f(x)) = x$  para todo  $x$  em  $\{a, b, c\}$
- e)  $f$  é bijetora, mas não é sobrejetora

11. Seja 16 cm o perímetro de um triângulo isósceles, cuja altura relativa ao lado desigual é 4 cm, então os lados deste triângulo, em cm, medem:

- a) 3, 3 e 10
- b) 4, 4 e 8
- c) 5, 5 e 6
- d) 6, 6 e 4
- e) 7, 7 e 2

12. Um administrador de um fundo de ações dispõe de ações de 12 empresas distintas para a venda, dentre as quais encontram-se as empresas A, B e C. Ele deseja formar carteiras utilizando 8 dessas empresas de modo que as duas regras abaixo sejam satisfeitas.

- A empresa A compõe a carteira se, e somente se, a empresa B também a compõe.
- A empresa C compõe a carteira se, e somente se, a empresa A não a compõe.

Assim, o número de carteiras distintas que ele pode formar pode ser escrito como:

a)  $A_{9,6} + A_{9,7} = 241920$

b)  $C_{9,6} + C_{10,8} = 129$

c)  $C_{9,6} + C_{9,7} = 120$

d)  $A_{9,6} + A_{9,8} = 423360$

e)  $C_{12,8} - C_{9,5} = 369$

13. Há 10 funcionários em uma empresa, todos com curso superior completo. Desses, 4 são formados em administração, 2 em economia, 3 em contabilidade e 1 em engenharia. Selecionando-se ao acaso 4 desses funcionários, a probabilidade de cada um ser de uma área diferente é de, aproximadamente:

- a) 1%
- b) 3%
- c) 6%
- d) 8%
- e) 11%

14. Uma fábrica produz certo tipo de cadeira ao custo de R\$ 30,00 cada. Se a fábrica vender  $(242 - 4q)$  cadeiras por mês, onde  $q$  é o preço em reais de cada cadeira, o valor de  $q$  para que a fábrica tenha lucro máximo é:

- a) R\$ 15,25
- b) R\$ 18,00
- c) R\$ 33,25
- d) R\$ 40,50
- e) R\$ 45,25

15. O valor aplicado em um fundo de renda fixa é alterado a cada mês com acréscimo de 5% em relação ao mês anterior. Se não são feitos resgates, a seqüência dos valores mensais aplicados nesse fundo é uma progressão

- a) geométrica de razão 0,5
- b) geométrica de razão 0,005
- c) geométrica de razão 1,05
- d) aritmética de razão 5
- e) aritmética de razão 0,05

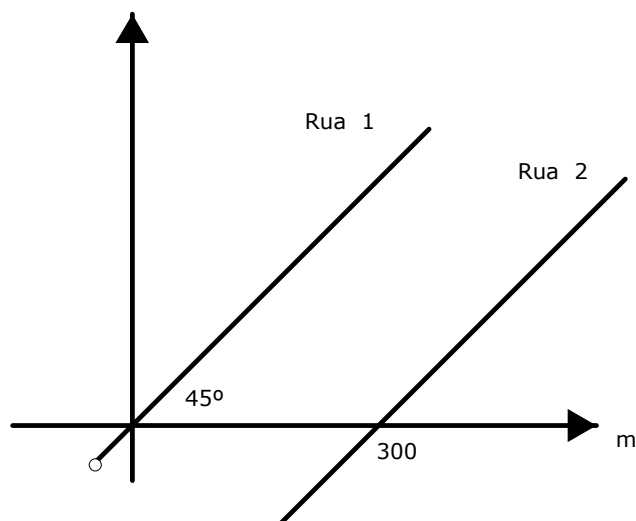
16. Manoel fez um financiamento de R\$ 20000,00 no banco Bradex, pelo prazo de 6 meses, e recebeu o valor líquido de R\$ 18000,00. Se a taxa de juros que o banco cobra é de 15% a.a., há também taxa administrativa ?

- a) Sim, o banco cobra uma taxa administrativa de 1%
- b) Sim, o banco cobra uma taxa administrativa de 1,5%
- c) Sim, o banco cobra uma taxa administrativa de 2,0%
- d) Sim, o banco cobra uma taxa administrativa de 2,5%
- e) Não, o banco não cobra taxa administrativa

17. Ontem, Paulo comprou, numa loja de conveniência, 2 litros de leite, 5 pães e 3 doces por R\$ 5,00. Hoje, ele comprou, na mesma loja, os mesmos produtos, porém, em quantidades diferentes: 1 litro de leite, 3 pães e 2 doces por R\$ 3,10. Se, amanhã, ele comprar 1 litro de leite, 2 pães e 1 doce, quanto pagará, supondo-se que não houve alteração de preços nesses três dias?

- a) R\$ 1,00
- b) R\$ 1,50
- c) R\$ 1,90
- d) R\$ 2,10
- e) R\$ 2,70

18. Sabendo-se que as ruas 1 e 2 da figura abaixo são paralelas, qual a menor distância entre elas ?



- a)  $150\sqrt{2}$  m
- b)  $100\sqrt{3}$  m
- c) 300 m
- d) 150 m
- e) 100 m

19. Considere-se três impressoras idênticas, trabalhando durante 10 horas por dia, levam 5 dias para fazer um determinado trabalho. Numa situação de emergência, em que esse mesmo trabalho precisa ser realizado em apenas 4 dias, a jornada de trabalho diário dessas impressoras deve ter a duração de:

- a) 8 h
- b) 10 h 30 min
- c) 12 h
- d) 12 h 30 min
- e) 14 h

20. Duas jarras contém, cada uma, o mesmo volume de uma mistura de água e álcool, nas proporções de 2:8 na primeira jarra e de 2:3 na segunda jarra. Juntando-se os conteúdos das duas jarras, obtém-se uma mistura de água e álcool cuja proporção entre água e álcool é:

- a) 2:3
- b) 3:7
- c) 3:11
- d) 4:11
- e) 4:24

21. A figura a seguir mostra um trecho de uma malha rodoviária de mão única. Dos veículos que passam por A, 45% viram à esquerda. Dos veículos que passam por B, 35% viram à esquerda. Daqueles que trafegam por C, 30% dobram à esquerda.



Assim sendo, o percentual dos veículos que, passando por A, entram em E, é:

- a) 35%
- b) 45,75%
- c) 47,75%
- d) 49,75%
- e) 50,25%

22. O curso X declara que seus alunos ocuparam 60% das vagas oferecidas em certo concurso vestibular. Outros cursos retrucam que apenas 15% dos alunos do curso X foram classificados. Se todos dizem a verdade, a razão entre o número de candidatos do curso X inscritos nesse concurso e o número de vagas oferecidas é igual a:

- a) 4
- b) 4,5
- c) 5
- d) 6
- e) 7,5



23. João vendeu dois rádios por preços iguais. Um deles foi vendido com lucro de 20% e o outro com prejuízo de 20% sobre o preço de custo. No total, em relação ao capital investido, João:

- a) lucrou 4%
- b) lucrou 2%
- c) perdeu 4%
- d) perdeu 2%
- e) não lucrou nem perdeu.

24. O determinante da inversa da matriz a seguir é:

- a)  $-\frac{52}{5}$
- b)  $-\frac{48}{5}$
- c)  $-\frac{5}{48}$
- d)  $\frac{5}{52}$
- e)  $\frac{5}{48}$

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -1 & -2 & 0 \\ \frac{1}{5} & 4 & 3 \end{pmatrix}$$

25. Considere as matrizes  $M$  e  $M^2$  representadas a seguir. Conclui-se que o número real  $a$  pode ser

- a)  $2\sqrt{3}$
- b)  $2\sqrt{2}$
- c) 2
- d)  $-\sqrt{2}$
- e)  $-\sqrt{3}$

$$M = \begin{bmatrix} a & 0 \\ b & -a \end{bmatrix} \quad M^2 = \begin{bmatrix} 8 & 0 \\ 0 & 8 \end{bmatrix}$$

26. Perguntado sobre a idade de seu filho Júnior, José respondeu o seguinte: "Minha idade quando somada à idade de Júnior é igual a 47 anos; e quando somada à idade de Maria é igual a 78 anos. As idades de Maria e Júnior somam 39 anos." Qual a idade de Júnior ?

- a) 2 anos
- b) 3 anos
- c) 4 anos
- d) 5 anos
- e) 10 anos

27. Um certo número de alunos fazia prova em uma sala. Em um dado momento, retiraram-se da sala 15 moças, ficando o número de rapazes igual ao dobro do número de moças. Em seguida, retiraram-se 31 rapazes, ficando na sala igual número de moças e rapazes. O total de alunos que fazia prova nessa sala era:

- a) 90
- b) 94
- c) 98
- d) 108
- e) 128

28. O número de múltiplos de 10, compreendidos entre 100 e 9999 e com todos os algarismos distintos, é:

- a) 250
- b) 321
- c) 504
- d) 576
- e) 586

29. Dentre todos os números de 4 algarismos, quantos possuem o dígito 2 pelo menos uma vez?

- a) 4500
- b) 4250
- c) 3900
- d) 3200
- e) 3168

30. Seja a expressão  $1200 \cdot x$  onde  $x$  é um número natural não nulo. O menor valor de  $x$ , de modo que essa expressão seja um cubo perfeito é:

- a) 45
- b) 150
- c) 180
- d) 1440
- e) 4860

31. Sendo 14 o MDC entre dois números naturais  $x$  e  $y$ , o número de divisores comuns a  $(x)$  e  $(y)$  é:

- a) 1
- b) 2
- c) 6
- d) 7
- e) 8

32. A diferença entre o cubo de um número real positivo e o seu quádruplo é igual a 45 vezes o seu inverso. O referido número é:

- a) divisível por 3.
- b) divisível por 5.
- c) múltiplo de 4.
- d) múltiplo de 7.
- e) múltiplo de 15.

33. O número de divisores de 105.000 é:

- a) 72
- b) 80
- c) 105
- d) 135
- e) 210

34. Em uma agência bancária cinco caixas atendem os clientes em fila única. Suponha que o atendimento de cada cliente demora exatamente 3 minutos e que o caixa 1 atende o primeiro da fila ao mesmo tempo em que o caixa 2 o segundo, o caixa 3 o terceiro e assim sucessivamente.

Quantos minutos depois da abertura dos caixas será iniciado o atendimento do sexagésimo oitavo cliente?

- a) 30 min.
- b) 33 min.
- c) 36 min.
- d) 39 min.
- e) 42 min.

35. Dos 30 candidatos ao preenchimento de 4 vagas em certa empresa, sabe-se que 18 são do sexo masculino, 13 são fumantes e 7 são mulheres que não fumam. De quantos modos podem ser selecionados 2 homens e 2 mulheres entre os não fumantes?

- a) 140
- b) 945
- c) 2 380
- d) 3 780
- e) 57 120

36. Seja  $x = 2^{1000}$ . Sabendo que  $\log 2$  é aproximadamente igual a 0,30103 pode-se afirmar que o número de algarismos de  $x$  é:

- a) 300
- b) 301
- c) 302
- d) 1000
- e) 2000

01	D
02	A
03	D
04	C
05	E
06	A
07	C
08	A
09	D
10	A
11	C
12	C
13	E
14	E
15	C
16	D
17	C
18	A
19	D
20	B
21	B
22	A
23	C
24	C
25	B
26	C
27	D
28	D
29	E
30	C
31	E
32	A
33	B
34	D
35	B
36	C