



PROFESSOR DE MATEMÁTICA

31. (Concurso Aurora/2018) Com relação aos sistemas de numeração, é CORRETO afirmar que:

- A) 100010 na base 2 equivale a 32 na base 10.
- B) A soma $1011 + 101$ na base 2 equivale a 16 na base 10.
- C) 5422 na base 8 equivale a 2842 na base 10.
- D) 100110 na base 2 equivale a 2342 na base 8.
- E) A soma $100011 + 1101$ na base 2 equivale a 25 na base 10.

32. (Concurso Aurora/2018) Uma escola possui três turmas de preparação de alunos para olimpíadas de ciências com três professores diferentes. Ao longo de alguns anos, 280 alunos já foram premiados nessas olimpíadas. Por coincidência, o número de alunos premiados oriundos de cada turma, é inversamente proporcional a idade atual de cada professor. Sabendo que tais idades são 24, 30 e 45, o número de alunos premiados proveniente da turma do professor mais velho é:

- A) 90
- B) 75
- C) 70
- D) 64
- E) 48

33. (Concurso Aurora/2018) Maria deseja comprar um celular que, em determinada loja, é vendido a prazo em três prestações mensais e consecutivas nos valores de R\$ 70,70, R\$ 91,80 e R\$ 113,30, respectivamente, vencendo a primeira de hoje a um mês.

Sabendo que a loja cobra uma taxa de juros simples de 1% ao mês, qual é o preço à vista do celular, correspondente ao plano a prazo.

- A) R\$ 260,00
- B) R\$ 265,00
- C) R\$ 270,00
- D) R\$ 275,00
- E) R\$ 276,00

34. (Concurso Aurora/2018) Com relação ao número $\sqrt{4 + 2\sqrt{3}} - \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}$ é CORRETO afirmar que:

- A) é um número inteiro.
- B) é um número irracional.
- C) é divisível por 7.
- D) é múltiplo de 3.
- E) é múltiplo de 5.

35. (Concurso Aurora/2018) Sabendo que f é uma função afim, e que $f(2) = 1$ e $f(4) = 10$, então $f(3)$ vale:

- A) $\frac{11}{2}$
- B) $\frac{3}{2}$
- C) $-\frac{5}{2}$
- D) $\frac{7}{2}$
- E) $\frac{9}{2}$

36. (Concurso Aurora/2018) O capital que, a juros simples, capitalizado durante 1 ano, 2 meses e 10 dias, a uma taxa de juros simples de 12% ao ano, resulta em um montante de R\$ 823,20 é:

- A) R\$ 680
- B) R\$ 690
- C) R\$ 700
- D) R\$ 710
- E) R\$ 720



37. (Concurso Aurora/2018) Um produto sofreu um aumento de 5%, mas após um período de alta inflação, este recebeu mais 115% de aumento sobre o percentual original de 5%. Então o percentual de aumento total foi:

- A) 120 %
- B) 10,75 %
- C) 11,75 %
- D) 18,25 %
- E) 5,75 %

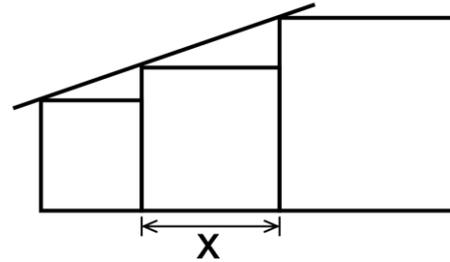
38. (Concurso Aurora/2018) Em uma lanchonete, uma porção de açaí com banana e granola custa R\$ 4,50, enquanto a porção do açaí puro custa R\$ 3,60. Sabendo que um quilograma de açaí com banana e granola custa R\$ 5 a mais que um quilograma de açaí puro e que a porção de açaí puro pesa 240g, podemos afirmar que o peso, em gramas, de uma porção de açaí com banana e granola é:

- A) 300g
- B) 275g
- C) 250g
- D) 225g
- E) 200g

39. (Concurso Aurora/2018) Com relação aos conjuntos numéricos, assinale a alternativa CORRETA.

- A) $\mathbb{Z}_+ = \mathbb{N}$
- B) $\mathbb{Q} \subset \mathbb{Z}_-$
- C) $\mathbb{R} = \mathbb{Z}_+ \cup \mathbb{Z}_-$
- D) $\mathbb{R} \subset \mathbb{Q}$
- E) $\mathbb{R} = \mathbb{Z} \cup \mathbb{Q}$

40. (Concurso Aurora/2018) Na figura abaixo temos três quadrados onde, a área do menor vale 9 e a área do maior vale 36. Com isso o valor de x é:



- A) $2\sqrt{3}$
- B) 3
- C) $3\sqrt{2}$
- D) 6
- E) 18

41. (Concurso Aurora/2018) Assinale a alternativa que contém todos os valores de x para o qual a função $f(x) = \frac{18x-54}{(x-3)^2(x-4)^2}$ é estritamente positiva.

- A) $0 \leq x \leq 3$
- B) $x > 3$
- C) $2 < x < 5$
- D) $x < 2$
- E) $x < 3$

42. (Concurso Aurora/2018) Para levantar fundos para sua festa de formatura, uma turma de ensino médio resolveu comercializar um determinado produto. Se chamarmos de x o preço de venda do produto, o lucro na venda de uma unidade do mesmo será dado por $2x - 10$, enquanto que a quantidade de produtos vendidos é dada por $35 - x$. Com isso podemos afirmar que o lucro máximo que a turma conseguirá é:

- A) R\$290
- B) R\$330
- C) R\$370
- D) R\$410
- E) R\$450



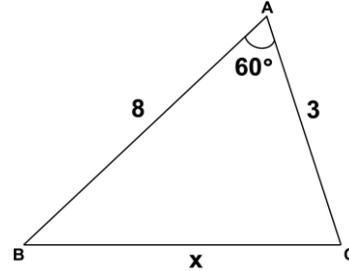
43. (Concurso Aurora/2018) Pedro comprou um produto em um site, mas devido a um período de greve nas transportadoras, o prazo de entrega fornecido pela empresa foi de exatamente 51 dias, a partir do dia em que foi efetuado o pedido. Se a compra foi feita em um domingo em qual dia da semana ele receberá o produto?

- A) Sábado
- B) Domingo
- C) Segunda-Feira
- D) Terça-Feira
- E) Quarta-Feira

44. (Concurso Aurora/2018) Uma empresa resolveu premiar com uma viagem de férias os seus melhores vendedores, contudo, lançou dois destinos para a categoria decidir qual seria a melhor opção para o prêmio. O vendedor poderia escolher entre Fortaleza, Salvador ou nenhuma das opções. Ao final da pesquisa, dos 512 vendedores participantes, 19 não gostaram de nenhuma das opções e os que escolheram Salvador correspondiam a $\frac{10}{7}$ dos que escolheram Fortaleza. Qual cidade venceu a pesquisa e quantos votos ela recebeu?

- A) Fortaleza, 290votos.
- B) Salvador, 290votos.
- C) Fortaleza, 320votos.
- D) Salvador, 290votos.
- E) Fortaleza, 303votos.

45. (Concurso Aurora/2018) O valor de x no triângulo abaixo é?



- A) 7
- B) 9
- C) 10
- D) 11
- E) 12

46. (Concurso Aurora/2018) Com relação ao polinômio $p(x) = 2x^4 + 8x^2 - 25$, a soma de suas raízes é:

- A) -2
- B) -1
- C) 0
- D) 1
- E) 2

47. (Concurso Aurora/2018) Um caminhão pipa, sozinho, enche uma piscina em 4 horas. Um segundo caminhão pipa, sozinho, enche a mesma piscina em 8 horas. O ralo desta piscina esvazia a mesma, completamente, em 16 horas. Utilizando os dois caminhões e com o ralo aberto, em quanto tempo a piscina ficará cheia?

- A) 3horas e20minutos.
- B) 4horas
- C) 4horas e12minutos.
- D) 3horas e12minutos.
- E) 4horas e20minutos.



48. (Concurso Aurora/2018) Em uma clínica veterinária um médico deseja aplicar um determinado tranquilizante em um animal de $13Kg$, porém não sabe a quantidade certa a ser aplicado. Ele sabe que a quantidade, em mililitros, do tranquilizante é uma função linear que depende do peso do animal e também verificou nos registros que um animal de $4Kg$ recebeu $2ml$ do tranquilizante e outro de $10Kg$ recebeu $6ml$. Com isso, a quantidade de tranquilizante que ele deve aplicar é igual a:

- A) $12ml$
- B) $11ml$
- C) $10ml$
- D) $9ml$
- E) $8ml$

49. (Concurso Aurora/2018) A quantidade de divisores do número $(5^{0,1222222...})^{180}$ é igual a:

- A) 33
- B) 34
- C) 35
- D) 36
- E) 37

50. (Concurso Aurora/2018) Se um triângulo isósceles tem perímetro igual a $16cm$ e altura $4cm$, com relação ao lado diferente, então a sua área é:

- A) $8cm^2$
- B) $10cm^2$
- C) $12cm^2$
- D) $24cm^2$
- E) $36cm^2$

51. (Concurso Aurora/2018) Em uma cidade, a poda das árvores é realizada a cada 4 meses. Já a limpeza dos bueiros de esgoto, a cada 3 meses, enquanto que a pintura da sinalização horizontal, a cada 6 meses. Este mês coincidiu dos três serviços estarem sendo realizados simultaneamente. Em quantos meses tal coincidência voltará a acontecer?

- A) 12meses.
- B) 10meses.
- C) 8meses.
- D) 6meses.
- E) 4meses.

52. (Concurso Aurora/2018) Em uma escola, de um grupo de 65 alunos, sendo 40 meninos e 25 meninas, do total de meninos, 80% não costumavam ler livros de literatura brasileira e, do total de meninas, 12% costumavam ler livros desta categoria. Com isso podemos afirmar que o número de alunos que são homens ou que lêem livros de literatura brasileira é:

- A) 8
- B) 11
- C) 22
- D) 43
- E) 54

53. (Concurso Aurora/2018) Sabendo que um polinômio de terceiro grau satisfaz $p(0) = -12$ e que 1, 2 e 3 são suas raízes, então $p(4)$ é igual a:

- A) 10
- B) 11
- C) 12
- D) 13
- E) 14



54. (Concurso Aurora/2018) Se as projeções ortogonais dos catetos de um triângulo retângulo sobre a hipotenusa medem 9 e 16, podemos afirmar que o produto destes catetos vale:

- A) 100
- B) 150
- C) 200
- D) 250
- E) 300

55. (Concurso Aurora/2018) Um pote com sorvete pesa 1,28Kg. Se comermos $\frac{4}{9}$ do sorvete contido no pote, ele passa a pesar 0,72Kg. Assim, o peso do pote vazio é:

- A) 10g
- B) 20g
- C) 30g
- D) 40g
- E) 50g

56. (Concurso Aurora/2018) Em um determinado ano, o número de clientes de uma academia cresceu 10% no primeiro trimestre, ficou estável no segundo trimestre, cresceu 2% no terceiro trimestre e caiu 5% no último trimestre do ano.

Neste ano, o número de clientes desta academia cresceu a uma taxa de:

- A) 6,59%
- B) 3,07%
- C) 2,12%
- D) 1,17%
- E) 2,17%

57. (Concurso Aurora/2018) Uma circunferência C_1 localizada no primeiro quadrante, tangencia os pontos (0,3) e (3,0).

Já a circunferência C_2 localizada no terceiro quadrante, tangencia os pontos (0, -6) e (-6,0). O valor da razão entre a área de C_1 e a área de C_2 é igual a:

- A) 2
- B) $\frac{1}{2}$
- C) 1
- D) 4
- E) $\frac{1}{4}$

58. (Concurso Aurora/2018) Dois triângulos semelhantes T_1 e T_2 possuem perímetros P_1 e P_2 , respectivamente. Sabendo que $\text{Área}T_1 = 36 \cdot \text{Área}T_2$ é correto afirmar que

- A) $P_1 = P_2$
- B) $P_1 = 6 \cdot P_2$
- C) $P_1 = 12 \cdot P_2$
- D) $P_1 = 18 \cdot P_2$
- E) $P_1 = 36 \cdot P_2$

59. (Concurso Aurora/2018) Em um dia, a comissão de avaliação de uma olimpíada de ciências de uma escola corrigiu $\frac{1}{5}$ das provas pela manhã e $\frac{2}{3}$ das mesmas a tarde. No outro dia corrigiram mais 24 provas e com isso concluíram as correções. O número total de provas que foram corrigidas foi:

- A) 120
- B) 140
- C) 160
- D) 180
- E) 200

60. (Concurso Aurora/2018) O valor de $(1510)^2 - (1509)^2$ é:

- A) 1236
- B) 2304
- C) 3019
- D) 4529
- E) 6038



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
COMISSÃO EXECUTIVA DO VESTIBULAR – CEV
PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA – PMA

