

# **CURSO MATEMÁTICA ATIVA**



André Isac

Felipe Dantas



## ***ENCONTRO 10***

***MIX DE QUESTÕES***

***04***

## QUESTÃO 1

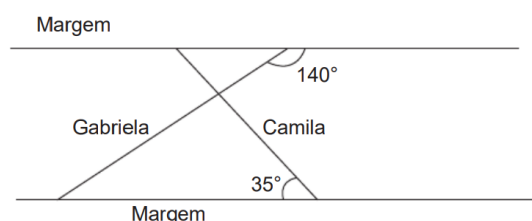
Um restaurante oferece pratos com até três tipos de carnes: picanha, frango e salmão. Em um determinado dia, 3 pessoas pediram as 3 carnes, 8 pediram picanha e salmão, 13 pediram frango e salmão, e 11 pediram frango e picanha. Foram servidos 30 pratos com picanha, 40 com frango e 45 com salmão. Dez pessoas escolheram refeições sem carne.

O total de clientes nesse dia foi

- a. 86
- b. 96
- c. 101
- d. 125
- e. 135

## QUESTÃO 2

Gabriela e Camila são nadadoras e decidem atravessar, juntas, uma lagoa no sítio vizinho ao de uma delas. No entanto, sairão de pontos diferentes e chegarão em pontos também diferentes seguindo trajetórias retilíneas, conforme o esquema apresentado na figura a seguir:



Se as nadadoras, de fato, aderirem ao plano esquematizado anteriormente, o ângulo agudo formado pelo encontro das trajetórias das duas será igual a

- a.  $35^\circ$ .
- b.  $40^\circ$ .
- c.  $55^\circ$ .
- d.  $65^\circ$ .
- e.  $75^\circ$ .

## QUESTÃO 3

Após o bom desempenho no ano corrente anterior, o gerente geral de uma agência bancária distribuirá um bônus de 120 mil reais a sua equipe, composta por três funcionários: Arnaldo, Bernardo e Cris. O bônus será dividido de maneira inversamente proporcional ao número de faltas de cada um dos funcionários no ano anterior.

Se Arnaldo faltou 4 vezes, Bernardo, 6 vezes e Cris, 12 vezes, a diferença, em milhares de reais, entre os valores recebidos por Arnaldo e Cris é de

- a. 20.
- b. 25.
- c. 30.
- d. 35.
- e. 40.

## QUESTÃO 4

Com o objetivo de se preparar para uma competição de natação, um nadador olímpico fez um plano de treino em que, a cada dia, ele aumentava a distância percorrida durante o nado em 200 m.

Se no 12º dia de treino ele nadou 2400 m, ele irá nadar 6000 m, sua meta estabelecida, no

- a. 30º dia.
- b. 32º dia.
- c. 35º dia.
- d. 38º dia.
- e. 50º dia.

## QUESTÃO 5

Ariane, ao completar 30 anos, começou a planejar financeiramente sua aposentadoria. Para isso, resolveu aplicar no tesouro direto, uma aplicação que tem rendimento médio esperado de 10% ao ano. Entretanto, ao fazer esse investimento, ela deve apenas resgatar seu dinheiro após 20 anos. Considere  $1,1^{20} = 67,3$ .

Se Ariane aplicar R\$ 10 000,00 e resgatar seu dinheiro após 20 anos, o rendimento desse fundo será de

- a. R\$ 67.300,00.
- b. R\$ 57.300,00.
- c. R\$ 12.200,00.
- d. R\$ 164.500,00.
- e. R\$ 13.500,00.

## QUESTÃO 6

Em uma universidade, as mulheres representam 57% da totalidade dos estudantes. Sabendo que a média aritmética das idades das estudantes do sexo feminino dessa universidade é de 22 anos e que a dos estudantes do sexo masculino é de 24, pode-se afirmar que a idade média, considerando a totalidade dos alunos, dos estudantes dessas instituições é de:

- a. 22,50.
- b. 22,68.
- c. 22,86.
- d. 23,00.
- e. 23,14.

## QUESTÃO 7

Um pai e seu filho fazem aniversário no mesmo dia. Para comemorar essa data com dois bolos, a mãe comprará uma quantidade de velas pequenas igual à soma das idades do pai e do filho no dia de seus aniversários. Sabe-se que, nesse dia, o pai terá o triplo da idade do filho e que, em 5 anos, a idade do pai será 10 anos a mais que o dobro da idade que o filho terá.

Qual é o número de velas pequenas que a mãe comprará?

- 20
- 45
- 55
- 60
- 80

## QUESTÃO 8

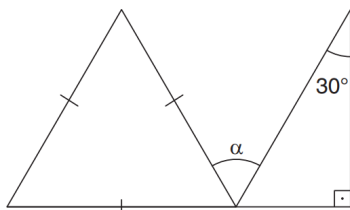
O preço pago por uma corrida em um aplicativo de transporte inclui uma parcela que depende da quilometragem rodada, no valor de R\$ 0,90 por quilômetro, uma parcela fixa no valor de R\$ 6,00 e uma taxa fixa a ser paga à prefeitura no valor de R\$ 0,80.

Se a corrida de um cliente desse aplicativo custou R\$ 29,30, a distância percorrida por esse passageiro foi de

- 20,2 km
- 25,0 km
- 25,8 km
- 32,4 km
- 40,1 km

## QUESTÃO 9

Uma barraca que vende lanches na praia é montada com duas tendas alinhadas: uma forma um triângulo equilátero e a outra, um triângulo retângulo, como mostra a figura a seguir (que representa uma vista superior das tendas).



Para aumentar o conforto dos clientes, o proprietário quer cobrir o vão entre as duas tendas com uma terceira tenda triangular. Poucas horas depois de encomendar a confecção da nova tenda, ele recebe uma ligação com

uma dúvida sobre o pedido: ele havia informado o comprimento de duas laterais (os lados que coincidem com os lados das duas primeiras tendas), mas não havia indicado qual o ângulo  $\alpha$  entre as duas laterais.

O ângulo  $\alpha$  mede

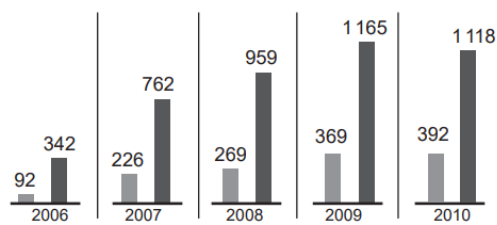
- $30^\circ$ .
- $50^\circ$ .
- $60^\circ$ .
- $70^\circ$ .
- $80^\circ$ .

## QUESTÃO 10

O balanço da Polícia Militar aponta que muitos moradores de São Paulo usam o 190 para reclamar do ruído causado pelos próprios vizinhos

### A evolução das ocorrências de barulho

■ De segunda a quinta-feira ■ De sexta-feira a domingo



O Estado de S. Paulo, 20 jun. 2010. Caderno C-3.

De acordo com o gráfico, a média das ocorrências de barulho registradas de sexta-feira a domingo é maior que a média das ocorrências registradas de segunda a quinta-feira em, aproximadamente,

- 28%.
- 31%.
- 69%.
- 222%.
- 256%.

## QUESTÃO 11

Uma empresa vende óleos automotivos em embalagens plásticas com formato de prisma quadrangular reto. A embalagem tem 12 cm de comprimento, 5 cm de largura e 15 cm de altura. Para facilitar o armazenamento e o transporte, a empresa decidiu comercializar seus produtos em um novo modelo de embalagem, que também tem formato de prisma quadrangular reto, porém regular. A base da nova embalagem tem perímetro 10 cm menor que a base da embalagem antiga.

Qual é a altura da embalagem nova, sabendo que ela tem o mesmo volume da embalagem antiga?

- a. 36 cm
- b. 25 cm
- c. 21 cm
- d. 12 cm
- e. 11 cm

## QUESTÃO 12

A corrida final de uma competição de kart ocorrerá em dois turnos, sendo o primeiro em um sábado, e o segundo no dia seguinte. Analisando dados meteorológicos, os organizadores do evento observaram que a probabilidade de não chover durante o primeiro turno da corrida é 90%. Já a probabilidade de não haver chuva no segundo turno é 60%. Considere que as ocorrências de chuva em cada turno da corrida são eventos independentes.

A probabilidade de que ao menos um dos turnos da final ocorra na presença de chuva é

- a. 75%.
- b. 54%.
- c. 50%.
- d. 46%.
- e. 42%.

## QUESTÃO 13

No jogo de basquete, podem ser marcadas cestas de 1, 2 ou 3 pontos. Em uma partida, um jogador marcou um total de 66 pontos, dos quais seis foram em cestas de 1 ponto. Sabe-se que seu número de cestas de 2 pontos é maior que o dobro e menor que o triplo da sua quantidade de cestas de 3 pontos.

O número de cestas de 2 pontos que o jogador marcou na partida é um

- a. múltiplo de 7.
- b. múltiplo de 9.
- c. múltiplo de 10.
- d. número primo.
- e. cubo perfeito.

## QUESTÃO 14

Um DJ está criando playlists com várias músicas mixadas em seu computador. Ele precisa converter 90 arquivos de áudio para o formato MP3, e o programa que utiliza para realizar esse processo leva 12 segundos para converter cada arquivo.

O tempo necessário para que o programa converta todos os arquivos de áudio é

- a. 3 minutos.
- b. 18 minutos.
- c. 30 minutos.
- d. 1,8 hora.
- e. 3 horas.

## QUESTÃO 15

A central de logística de uma empresa possui 4 setores: A, B, C e D. Para dar suporte a esses setores, a empresa dispõe de 13 funcionários técnicos em manutenção de computadores. Considerando-se a demanda de cada setor, constatou-se que a melhor distribuição de técnicos seria de 3 para o setor A, 4 para o setor B, 2 para o setor C e 4 para o setor D.

A quantidade de formas distintas de realizar a distribuição dos técnicos para os setores é

- a.  $A_{13,3} \cdot A_{13,4} \cdot A_{13,2} \cdot A_{13,4}$
- b.  $A_{13,3} \cdot A_{10,4} \cdot A_{6,2} \cdot A_{4,4}$
- c.  $A_{13,4} \cdot A_{9,4} \cdot A_{5,3} \cdot A_{2,2}$
- d.  $C_{13,3} \cdot C_{10,4} \cdot C_{6,2} \cdot C_{4,4}$
- e.  $C_{13,4} \cdot C_{13,4} \cdot C_{13,3} \cdot C_{13,2}$