

# **CURSO MATEMÁTICA ATIVA**



André Isac

Felipe Dantas



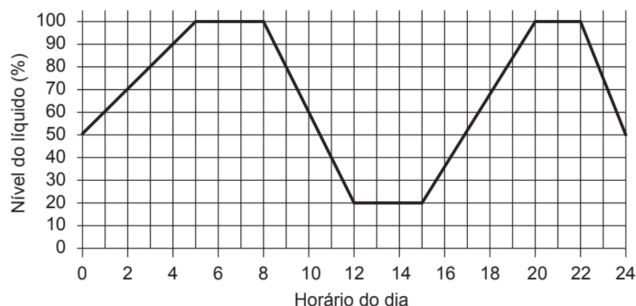
## ***ENCONTRO 11***

***MIX DE QUESTÕES***

***05***

## QUESTÃO 01

Em uma fábrica de bebidas, é feito um relatório do nível percentual de líquido no reservatório principal a cada hora do dia, conforme indicado no gráfico.



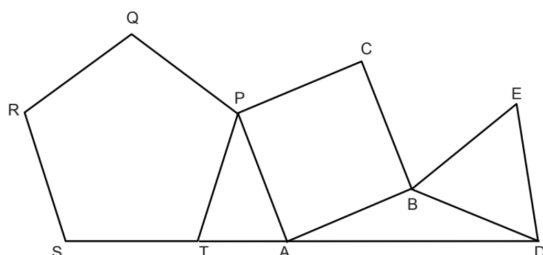
As atividades diárias realizadas nessa fábrica são: abastecimento de polpa de fruta (da 0h às 5h), agitação leve (das 5h às 8h), liberação do suco concentrado (das 8h às 12h), agitação média (das 12h às 15h), abastecimento de água (das 15h às 20h), agitação rápida (das 20h às 22h) e liberação do suco diluído (das 22h às 24h).

De acordo com o gráfico, a atividade na qual o nível percentual do líquido dentro do reservatório varia mais rapidamente é o(a)

- abastecimento de polpa de fruta.
- liberação do suco concentrado.
- agitação média.
- abastecimento de água.
- liberação do suco diluído.

## QUESTÃO 02

Um designer, utilizando figuras planas, desenhou um painel com formas geométricas. Nesse painel, RSTPQ é um pentágono regular, ABCP é um quadrado e BED é um triângulo equilátero, todos com lados de mesma medida.



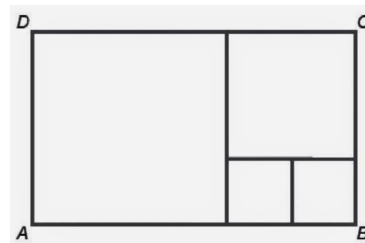
O painel foi construído de forma que os pontos S, T, A e D são colineares. Para verificar que todas as formas estavam corretamente posicionadas, o designer calculou o ângulo CBE, encontrando a medida:

- $57^\circ$
- $60^\circ$
- $63^\circ$

- $66^\circ$
- $69^\circ$

## QUESTÃO 03

Um grande salão retangular será construído de forma que possa ser decomposto em quatro conforme figura abaixo.



Para que seja possível tal construção, é necessário que a razão  $AB/BC$  seja igual a:

- $5/3$
- $5/2$
- $4/3$
- $3/2$
- $3/4$

## QUESTÃO 04

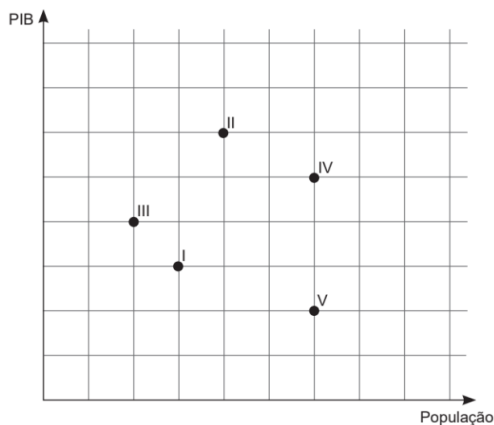
Um vendedor de pastéis resolveu expandir suas vendas para aplicativos de delivery. No primeiro mês, ele arrecadou R\$ 312,00 com a venda do seu principal produto. No mês seguinte, devido ao aumento no preço dos ingredientes necessários, ele precisou aumentar o preço desse item em R\$ 0,50, o que ocasionou uma redução de 4 unidades no número mensal de vendas.

Sabendo que a arrecadação mensal foi a mesma nos dois meses, quantos pastéis foram vendidos no segundo mês?

- 44
- 48
- 52
- 56
- 60

## QUESTÃO 05

O PIB per capita é um indicador que mede toda a riqueza produzida por um país e a divide pela quantidade de habitantes. Uma pesquisadora construiu o gráfico a seguir para comparar o Produto Interno Bruto (PIB) e a população de cinco países. Os dados obtidos foram calculados em Paridade do Poder de Compra (PPC) para permitir a comparação entre os países sem que houvesse qualquer tipo de efeito do câmbio entre as moedas locais.



Segundo o gráfico, o país que possui o maior PIB per capita é o:

- I
- II
- III
- IV
- V

## QUESTÃO 06

Das 96 pessoas que participaram de uma festa de confraternização dos funcionários do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, sabe-se que 75% eram do sexo masculino. Se, num dado momento antes do término da festa, foi constatado que a porcentagem dos homens havia se reduzido a 60% do total das pessoas presentes, enquanto que o número de mulheres permaneceu inalterado, até o final da festa, então a quantidade de homens que haviam se retirado era

- 36.
- 38.
- 40.
- 42.
- 44.

## QUESTÃO 07

Um refil de marcador para quadro tem o formato de um cilindro com 1 cm de diâmetro na base e 5 cm de altura e vem na embalagem com apenas 90% da capacidade preenchida para evitar vazamentos durante a colocação no marcador. Considere 3 como aproximação para o valor de  $\pi$ .

Sabe-se que cada refil custa R\$ 5,40. Assim, o custo por mililitro de tinta é

- R\$ 1,60.
- R\$ 1,58.
- R\$ 1,44.
- R\$ 0,62.
- R\$ 0,40.

## QUESTÃO 08

O mosquito *Aedes aegypti* transmite doenças virais, como febre amarela, dengue, chikungunya e zika. Considere que 250 pessoas vítimas do mosquito participaram de uma pesquisa para responder com quais doenças foram infectadas. Os dados da pesquisa estão informados na tabela a seguir.

Doença infectante	Quantidade de pessoas infectadas
Dengue	20
Zika	25
Chikungunya	15
Febre amarela	0
Dengue e zika	8
Dengue e chikungunya	8
Zika e chikungunya	10
Dengue, zika e chikungunya	5

Ao escolher, ao acaso, uma pessoa que foi infectada pelo vírus da dengue, a probabilidade de ela ter sido infectada com zika ou chikungunya é de

- 12%.
- 24%.
- 25%.
- 55%.
- 80%.

## QUESTÃO 09

Paulo é estudante de Ciência de Computação e está coordenando um grupo que está desenvolvendo um novo software. Para testar a implementação deste, o grupo disporá de uma rede de 30 computadores de 8 GB de memória RAM no laboratório A, da faculdade. Paulo estima que, sob esse cenário, o teste demorará aproximadamente 4 h para ser rodado. No entanto, na faculdade existe outro laboratório, B, cuja utilização é condicionada à autorização especial da reitoria e dispõe de 40 computadores de 15 GB de memória RAM.

Se a velocidade do computador é diretamente proporcional a sua memória RAM, Paulo estima que o tempo gasto para a execução dos testes no laboratório B, em minutos, vale

- 80.
- 96.
- 120.
- 144.
- 160.

## QUESTÃO 10

A fim de realizar um desfile, a produção de um evento de moda contratou cinco modelos cuja média das alturas é igual a 1,74 m. Porém, um dia antes do desfile, uma dessas modelos, que tem 1,79 m de altura, precisou ser substituída por conta de um acidente doméstico. Assim, a média das alturas das cinco modelos que desfilaram no evento (incluindo a substituta) passou a ser de 1,72 m. Qual é a altura, em metro, da modelo contratada para substituir aquela que sofreu o acidente?

- 1,64
- 1,65
- 1,69
- 1,73
- 1,77

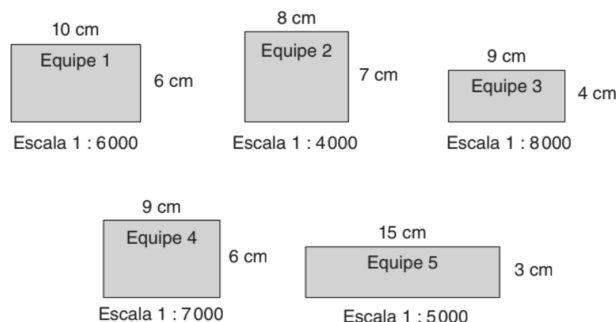
## QUESTÃO 11

O funcionário de uma empresa de logística estava atualizando o preço de um produto para fazer uma compra de 1 000 unidades. No começo do ano, o produto custava R\$ 300,00. Ao longo do ano e até o momento da compra, o preço do produto sofreu três modificações: aumento de 15%, diminuição de 20% e diminuição de 10%. Com essas variações, o funcionário deveria descobrir o preço unitário correto da compra. Contudo, ele se enganou ao inserir as variações na planilha de cálculo, trocando aumento por diminuição e vice-versa. Assim, ele fez a compra com um valor maior do que deveria. Qual foi, em real, o prejuízo total da compra em relação ao valor correto que deveria ter sido pago?

- 27 000,00
- 28 200,00
- 55 200,00
- 88 200,00
- 148 200,00

## QUESTÃO 12

Uma ONG ambientalista está monitorando o impacto do desmatamento ilegal em determinada floresta. Para ampliar o alcance desse monitoramento, os membros da ONG dividiram-se em cinco equipes, e cada equipe ficou responsável pela cobertura de uma determinada região dessa floresta. Após uma semana de atividades, as equipes se reuniram e apresentaram as respectivas áreas desmatadas observadas, registradas na forma de figuras retangulares com dimensões em escala. A imagem ilustra os registros de cada equipe e a respectiva escala utilizada.



Com base nessas informações, a maior área desmatada foi registrada pela equipe

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

## QUESTÃO 13

Um pai resolveu presentear seus quatro filhos com a quantia em dinheiro que lhe restou após o pagamento de todas as contas do mês. Da quantia dividida pelo pai entre os filhos, o mais velho recebeu um terço, e cada um dos outros filhos mais novos recebeu um terço do valor restante. O filho mais velho e um dos irmãos mais novos resolveram juntar as quantias que receberam do pai para comprar um jogo de videogame. Somando os valores recebidos, eles dispunham de R\$ 180,00. A quantia, em real, que esse pai dividiu entre os quatro filhos foi

- 270,00.
- 280,00.
- 324,00.
- 360,00.
- 405,00.

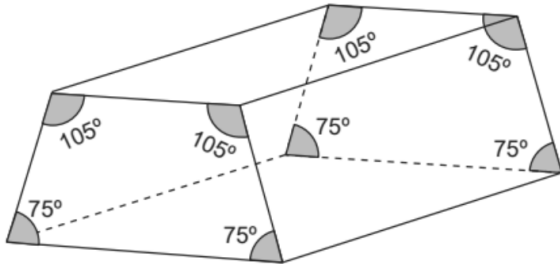
## QUESTÃO 14

Um robô que funciona de forma autônoma é controlado por dois chips, um principal e um secundário. O chip principal fica sempre ativo; porém, caso ele venha a falhar, o chip secundário é imediatamente ativado, a fim de que o robô continue funcionando. Sabe-se que as probabilidades de falha do chip principal e do chip secundário são de 2% e 4%, respectivamente. Qual é a probabilidade de o chip secundário do robô ser ativado e funcionar corretamente?

- 1,92%
- 8,00%
- 19,20%
- 96,00%
- 98,00%

## QUESTÃO 15

Uma marca de chocolate está lançando um novo bombom, que tem o formato do poliedro representado na figura a seguir. Sabe-se que, com exceção dos ângulos destacados, todos os demais ângulos formados entre um par de arestas concorrentes são retos. O sólido geométrico que dá forma ao novo bombom é um



- prisma retangular.
- prisma trapezoidal.
- tronco de pirâmide retangular.
- tronco de pirâmide hexagonal.
- tronco de pirâmide trapezoidal.