

## PRIMEIRA LISTA DE TREINAMENTO, 2021

# OMOC

Observação: as questões foram retiradas do site da OBMEP, disponível em: <http://www.obmep.org.br/index.htm> . Acesso em: 22/07/2021.

**Questão 1: (modificada)**

A escola de Paraquá organizou uma Olimpíada de Matemática, tendo como propósito preparar os alunos para a IV OMOC. 250 alunos participaram e a escola premiou com medalhas os 8% que obtiveram as notas mais altas. Quantas medalhas foram distribuídas?

- A) 8
- B) 11
- C) 14
- D) 17
- E) 20

**Questão 2:**

Tia Geralda sabe que um de seus sobrinhos Ana, Bruno, Cecília, Daniela ou Eduardo comeu todos os biscoitos. Ela também sabe que o culpado sempre mente e que os inocentes sempre dizem a verdade.

- Bruno diz: “O culpado é Eduardo ou Daniela.”
- Eduardo diz: “O culpado é uma menina.”
- Por fim, Daniela diz: “Se Bruno é culpado então Cecília é inocente.”

Quem comeu os biscoitos?

- A) Ana
- B) Bruno
- C) Cecília
- D) Daniela
- E) Eduardo



**Questão 3:**

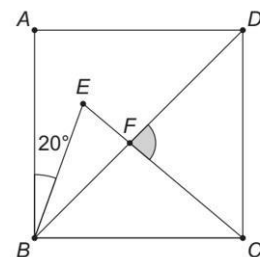
Quais das expressões abaixo têm o menor valor?

- A)  $2 \times 0 - 1 + 9$
- B)  $2 - 0 \times 1 + 9$
- C)  $2 - 0 + 1 \times 9$
- D)  $2 + 0 \times 1 - 9$
- E)  $2 \times 0 + 1 - 9$

**Questão 4:**

Na figura, ABCD é um quadrado, a medida do ângulo ABE é  $20^\circ$  e  $EC = BC$ . Qual é a medida do ângulo DFC?

- A)  $80^\circ$
- B)  $85^\circ$
- C)  $90^\circ$
- D)  $95^\circ$
- E)  $100^\circ$



**Questão 5:**

Sabemos que

$$\frac{8^x}{2^{x+y}} = 64 \text{ e } \frac{9^{x+y}}{3^{4y}} = 243.$$

Determine o valor de  $2xy$

**Questão 6:**

Maria viajou de Quixajuba a Pirajuba, fazendo uma parada quando tinha percorrido exatamente um terço do caminho. O rendimento de seu carro foi de 12 km por litro de combustível antes da parada e de 16 km por litro no restante do trajeto. Qual foi o rendimento do carro na viagem completa?

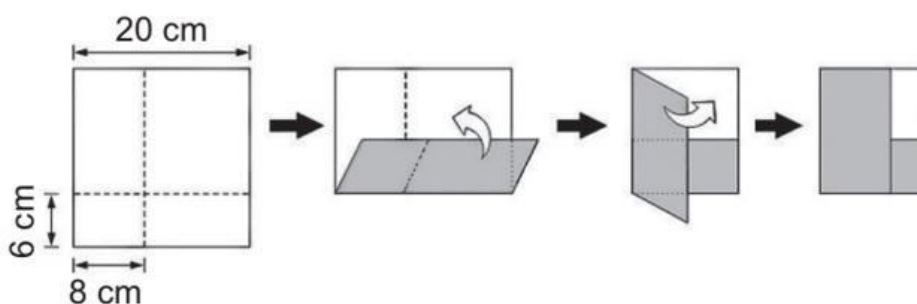
- A) 13,3 km/L
- B) 14 km/L
- C) 14,4 km/L
- D) 14,7 km/L
- E) 15 km/L

**Questão 7:**

A caminhonete de Beremiz pode carregar até 2 000 quilos. Ela aceitou um serviço para transportar uma carga de 150 sacas de açúcar de 60 quilos cada e 100 sacas de milho de 25 quilos cada. Beremiz conseguirá fazer o serviço em cinco viagens? Por quê?

**Questão 8:**

Um quadrado de papel de 20 cm de lado, com a frente branca e o verso cinza, foi dobrado ao longo das linhas pontilhadas, como na figura. Qual é a área da parte branca que ficou visível?



- A) 18 cm<sup>2</sup>
- B) 32 cm<sup>2</sup>
- C) 36 cm<sup>2</sup>
- D) 72 cm<sup>2</sup>
- E) 84 cm<sup>2</sup>

**Questão 9:**

Seis crianças fizeram uma roda e cada uma, em voz baixa, falou seu número favorito para seus dois vizinhos. Em seguida, cada criança disse em voz alta a soma dos dois números que ouviu; a figura mostra o que Afonso, Camila e Eduardo disseram em voz alta. Qual é o número favorito de Fátima?

- A) 5
- B) 6
- C) 7
- D) 8
- E) 9

**Questão 10:**

Um “matemágico” faz mágicas com cartões verdes, amarelos, azuis e vermelhos, numerados de 1 a 13 para cada cor. Ele mistura os cartões e diz para uma criança: “Sem que eu veja, escolha um cartão, calcule o dobro do número desse cartão, some 3 e multiplique o resultado por 5. Depois:

- some 1, se o cartão for verde;
- some 2, se o cartão for amarelo;
- some 3, se o cartão for azul;
- some 4, se o cartão for vermelho;

Diga-me o resultado e eu lhe direi a cor e o número do cartão que você escolheu”.

- a) Joãozinho escolheu o cartão vermelho com o número 3. Qual é o número que ele deve dizer ao matemágico?
- b) Mariazinha disse: “Setenta e seis” para o matemágico. Qual é o número e a cor de cartão que ela escolheu?
- c) Após escolher um padrão, Pedrinho disse: “Setenta e um” e o matemágico respondeu: “Você errou alguma conta”. Explique como o matemágico pode saber disso.

**Questão 11:**

Quantos copos de 130 mililitros é possível encher, até a borda, com dois litros de água?

- A) 11
- B) 12
- C) 13
- D) 14
- E) 15

**Questão 12:**

Qual é o resto da divisão de  $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times 2011 + 21$  por 8?

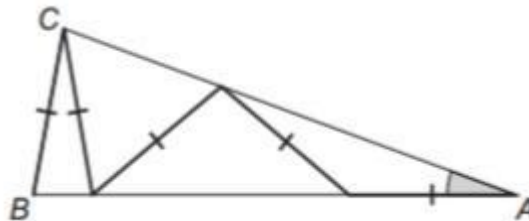
- A) 2

- B) 3
- C) 5
- D) 7
- E) 8

**Questão 13:**

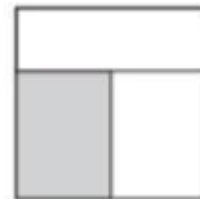
No triângulo ABC temos  $AB \equiv AC$  e os cinco segmentos marcados têm todos a mesma medida. Qual é a medida do ângulo  $B\hat{A}C$ ?

- A)  $10^\circ$
- B)  $15^\circ$
- C)  $20^\circ$
- D)  $25^\circ$
- E)  $30^\circ$

**Número 14:**

A figura mostra um quadrado de lado 12 cm, dividido em três retângulos de mesma área. Qual é o perímetro do retângulo sombreado?

- A) 28 cm
- B) 26 cm
- C) 24 cm
- D) 22 cm
- E) 20 cm

**Número 15:**

Quantos números inteiros, múltiplos de 3, existem entre 1 e 2 005?

- A) 664
- B) 665
- C) 667
- D) 668
- E) 669