



**34<sup>a</sup>**

OLIMPIADA CAMPINENSE DE  
**MATEMÁTICA**  
PROFESSOR JOSÉ VIEIRA ALVES  
www.mat.ufcg.edu.br/ocm

## PROVA NÍVEL II

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE | CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

UNIDADE ACADÊMICA DE MATEMÁTICA - UAMat

NOME COMPLETO DO ALUNO

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

ENDEREÇO

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

NÚMERO

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

COMPLEMENTO

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

BAIRRO

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

CIDADE

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

UF

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

CEP

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

ENDEREÇO ELETRÔNICO (EMAIL)

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

DD

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

TELEFONE FIXO

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

ESCOLA

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

DD

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

TELEFONE CELULAR

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

### GABARITO

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

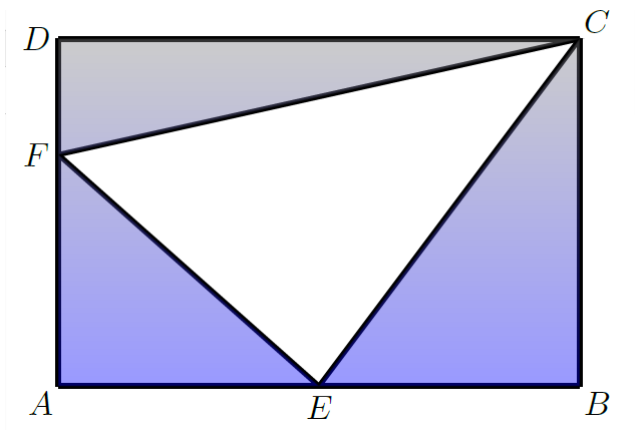
### Instruções

1. A prova será realizada no dia 06/08/2022 das 14h às 18h.
2. Cada questão vale 10 pontos.
3. Não é permitido o uso de calculadora nem consulta a notas de livros. É permitido o uso de régua, esquadro e compasso não graduados.
4. Para cada questão, assinale com *X* a alternativa que julgar correta na tabela ao lado. Assinale, com caneta, somente uma alternativa para cada questão.

1. Os números  $a$  e  $b$  são inteiros positivos tais que  $\frac{a}{3} + \frac{b}{11} = \frac{51}{33}$ . Qual é o valor de  $b - a$ ?

- a) 7                      b) 5                      c) 9                      d) 3                      e) 2

2. No retângulo  $ABCD$  da figura,  $E$  é o ponto médio do lado  $AB$ . Sabendo que  $AB = 6\text{cm}$ ,  $CB = 4\text{cm}$  e  $AF = \frac{2}{3}CB$ . Qual é a razão entre a área da parte sombreada e a área do retângulo  $ABCD$ ?



- a)  $\frac{1}{12}$                       b)  $\frac{10}{24}$                       c)  $\frac{3}{12}$                       d)  $\frac{16}{24}$                       e)  $\frac{7}{12}$

3. Gustavo estava organizando um piquenique com a sua turma. Ele foi ao supermercado e comprou três pacotes de bolachas iguais em uma promoção na qual o segundo e o terceiro pacotes eram vendidos, respectivamente, com 25% e 50% de desconto sobre o preço do primeiro pacote. No dia seguinte, terminada a promoção, Melina foi ao mesmo supermercado e comprou três pacotes de bolachas iguais aos de Gustavo, todos sem desconto. Percentualmente, quanto Gustavo pagou a menos que Melina?

- a) 15%                      b) 25%                      c) 30%                      d) 35%                      e) 45%

4. Maria estava comprando o material escolar da sua filha Clara. Sabendo que Maria fez a compra do material em três lugares diferentes e que na primeira loja ela pagou  $\frac{1}{3}$  do valor total referente ao material e na segunda loja mais  $\frac{1}{3}$  do que faltava. Sabendo ainda que ao final Maria gastou R\$450,00. A que fração da lista de material que corresponde a parte ainda não foi comprada e qual é o valor que corresponde ao material comprado na terceira loja, respectivamente?

- a)  $\frac{2}{3}$                       e                      b)  $\frac{1}{3}$                       e                      c)  $\frac{4}{9}$                       e                      d)  $\frac{5}{9}$                       e                      e)  $\frac{4}{9}$                       e  
 R\$150,00                      R\$150,00                      R\$200,00                      R\$200,00                      R\$250,00

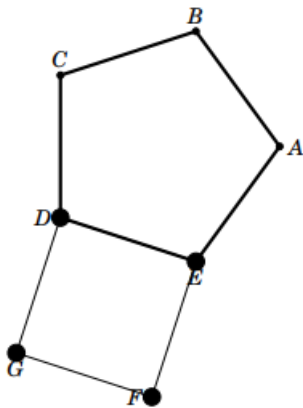
5. Se  $a = 2^{40}$ ,  $b = 3^{20}$  e  $c = 7^{10}$ , então:

- a)  $c < b < a$       b)  $a < c < b$       c)  $b < a < c$       d)  $b < c < a$       e)  $c < a < b$

6. Quantos números inteiros existem entre  $\sqrt{6}$  e  $\sqrt{60}$ :

- a) 3                      b) 4                      c) 5                      d) 6                      e) 7

7. DEFG é um quadrado no exterior de um pentágono regular ABCDE. Quanto mede o ângulo EAF?



- a)  $9^\circ$                       b)  $10^\circ$                       c)  $11^\circ$                       d)  $12^\circ$                       e)  $13^\circ$

8. No produto a seguir,  $B$  é um dígito. Quanto vale  $B$ ?

$$\begin{array}{r}
 B \quad 2 \\
 \times 7 \quad B \\
 \hline
 6 \quad 3 \quad 9 \quad 6
 \end{array}$$

- a) 4                      b) 5                      c) 6                      d) 7                      e) 8

9. Uma escola precisa comprar mesas e cadeiras novas para seu refeitório, cada mesa com 4 cadeiras, que serão distribuídas nos 3 setores do refeitório. Em cada setor do refeitório cabem 8 fileiras de mesas e, em cada fileira, cabem 14 mesas. Quantas cadeiras deverão ser compradas?

- a) 112                      b) 336                      c) 568                      d) 772                      e) 1344

10. As nove casas de um tabuleiro devem ser pintadas de forma que cada coluna, cada linha e cada uma das duas diagonais não tenham duas casas de mesma cor. Qual é o menor número de cores necessárias para isso?

- a) 3                      b) 4                      c) 5                      d) 6                      e) 7