

Centro Universitário UNIVATES  
Pró-Reitoria de Pesquisa, Extensão e Pós-Graduação – PROPEX  
Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas  
Laboratório de Matemática  
Apoio: CNPq

# 13<sup>a</sup> OLIMPÍADA



## 7<sup>a</sup> série/ 8<sup>o</sup> ano

### IDENTIFICAÇÃO:

Nome(s) do(a)s aluno(a)s: \_\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_

Série/ano: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_

### ORIENTAÇÕES:

1. Esta prova é constituída de 10 questões, das quais somente 08 devem ser respondidas.
2. O tempo de duração desta prova é de até 03 horas.
3. Anexas às questões, há duas folhas de rascunho.
4. As respostas das questões deverão ser transcritas, preferencialmente a caneta, para o espaço próprio junto de cada questão. Caso o espaço não seja suficiente, usar o verso da folha na qual o exercício está sendo desenvolvido. As respostas deverão ser completas, ou seja, deverão apresentar o desenvolvimento e a conclusão.
5. Após o término da prova, os alunos deverão retirar-se imediatamente do local de sua realização.
6. Não são permitidos durante a prova:
  - a) fazer perguntas, visto que interpretação faz parte da avaliação;
  - b) comunicar-se com outro participante, além de com o eventual companheiro de dupla;
  - c) usar qualquer material, além do solicitado e do fornecido;
  - d) pedir emprestado material aos outros participantes;
  - e) usar celular como calculadora e muito menos para comunicação.

7ª série/ 8º ano

1- Joana gosta de aproveitar as liquidações para renovar o seu guarda-roupa. Em uma dessas liquidações, ela comprou uma calça que custava R\$ 250,00 por R\$ 100,00, um calçado de R\$ 150,00 por R\$ 90,00 e uma blusa de R\$ 180,00 por R\$ 110,00. Qual o desconto que ela obteve na compra dos três artigos?

- a) 54%
- b) 52%
- c) 48%
- d) 46%
- e) 44%

2- Um número inteiro  $n$ , quando dividido por 7, deixa resto 5. Qual será o resto na divisão de  $n^2+n$  por 7?

3- Um atleta faz um treinamento cuja primeira parte consiste em sair de casa e correr em linha reta até certo local à velocidade de 12 km/h. Depois, sem intervalo, ele retorna andando a 8 km/h. Se o tempo gasto nesse treinamento foi exatamente 3 horas, o tempo em que ele correu superou o tempo em que caminhou em \_\_\_\_\_ minutos.

4- Numa festa típica, cada prato de arroz foi servido para duas pessoas, cada prato de maionese para três pessoas, cada prato de carne servia quatro pessoas e cada prato de doces dava exatamente para cinco pessoas. Foram utilizados 77 pratos e todas as pessoas se serviam de todos os pratos oferecidos uma única vez. Quantas pessoas havia na festa?

5- Observe as expressões:

- (I)  $x+3$    (II)  $2x+3$    (III)  $1+3x$    (IV)  $0$    (V)  $3x+2$

Qual delas você usaria para completar o segundo membro da igualdade  $3x+2=.....$  para torná-la uma equação sem solução, conjunto dos números reais:

- a) (I)
- b) (II)
- c) (III)
- d) (IV)
- e) (V)

6- Numa escola é adotado o seguinte critério: a nota da primeira prova é multiplicada por 1, a nota da segunda prova é multiplicada por 2 e a nota da terceira prova é multiplicada por 3. Os resultados após somados, são divididos por 6. Se a média obtida por esse critério for maior ou igual a 6,5 o aluno é dispensado das atividades de recuperação. Suponha que um aluno tenha tirado 6,3 na primeira prova e 4,5 na segunda prova. Quando precisará tirar na terceira prova para ser dispensado da recuperação?

7- Quais foram as ordens seguidas para a realização desse desenho?

a) Repita três vezes esse procedimento:

avance uma casa, gire  $90^\circ$  à direita, avance duas casas, gire  $90^\circ$  à esquerda, avance duas casas, gire  $90^\circ$  à direita, avance duas casas.

b) Repita duas vezes esse procedimento:

avance uma casa, gire  $90^\circ$  à esquerda, avance duas casas, gire  $90^\circ$  à esquerda, avance duas casas, gire  $90^\circ$  à esquerda, avance uma casa.

c) Repita três vezes esse procedimento:

avance uma casa, gire  $90^\circ$  à direita, avance duas casas, gire  $90^\circ$  à direita, avance duas casas, gire  $90^\circ$  à esquerda, avance duas casas.

d) Repita duas vezes esse procedimento:

avance uma casa, gire  $90^\circ$  à direita, avance duas casas, gire  $90^\circ$  à esquerda, avance duas casas, gire  $90^\circ$  à esquerda, avance duas casas.

8- Marta desenhou vários retângulos de 12 cm de perímetro. Determinar as dimensões do retângulo de maior área desenhada por Marta.

9- Marcelo coleciona lápis. O número de lápis que Marcelo possui é maior que 150 e menor que 200. Ele possui também muitas caixas. Colocando 8 lápis em cada caixa, sobra 1 lápis. Colocando 11 em cada caixa, sobram 6 lápis. Então, colocando 10 lápis em cada caixa, quantos lápis sobram?

10- O dono de uma oficina contratou dois mecânicos, Arthur e Gustavo, que fizeram acordos salariais diferentes. Arthur recebe um salário mensal de R\$ 300,00 mais 25% de comissão sobre o faturamento mensal da oficina. Gustavo recebe somente comissão de 40% sobre o faturamento mensal da oficina. Sobre os salários dos mecânicos, é correto afirmar:

- a) o salário de Arthur, em qualquer mês, é maior que o de Gustavo
- b) o salário de Gustavo, em qualquer mês, é maior que o de Arthur
- c) no mês em que o faturamento da oficina for maior que R\$ 2.000,00, o salário de Arthur será menor que o de Gustavo
- d) no mês em que o faturamento da oficina for maior que R\$ 2.000,00, o salário de Arthur será maior que o de Gustavo
- e) no mês em que o faturamento da oficina for igual a R\$ 2.000,00, o salário de Arthur será menor que o de Gustavo