

Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC
XXI OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA
DO SUL DA BAHIA
Segunda Etapa - 8º ANO

Setembro de 2019

Nome: _____

Escola: _____

INSTRUÇÕES:

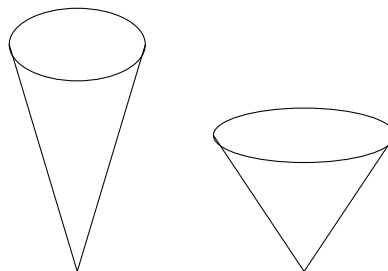
- Esta prova consta de **5 (cinco) questões dissertativas**.
- As questões somente serão aceitas com os devidos cálculos.
- A duração da prova será de 3 (três) horas.**
- Nenhum participante poderá retirar-se da sala nos primeiros 30 (trinta) minutos.**
- Preencha o cabeçalho com o **seu nome completo e o de sua escola**.
- Ao final, entregue esta prova ao Fiscal de sala e **assine a Lista de Presença**.

1. Duas variáveis x e y estão relacionadas pela lei ou função $y = 4x + \frac{1}{2}$. Então:

- Qual é o valor de x quando y assume o valor de $-\frac{3}{2}$?
- Qual é o valor de y quando x assume o valor de $\frac{3}{8}$?

2. Na residência de Maurício, o consumo de água no último mês de junho foi 40% maior do que o consumo do mês de maio; e o consumo no último mês de julho foi 30% menor que no mês de junho. Sabendo que o consumo do mês de julho foi de $117,6 \text{ m}^3$, qual foi o consumo no mês de maio?

3. Josefa e Rute estão com duas casquinhas de sorvete na forma cônica, conforme figuras abaixo. A casquinha de Josefa possui na abertura superior um raio de 3 cm e uma altura de 10 cm e a de Rute possui o raio superando em $\frac{1}{3}$ o da casquinha de Josefa e a altura $\frac{2}{5}$ a menos da altura da casquinha de Josefa. Baseando-se nestas informações e utilizando $\pi = 3,14$, encontre o volume de cada uma das casquinhas. Observação: o volume V de um cone com altura h e raio de base r é dado por $V = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3}$.



4. Em uma loja estão à venda seis objetos diferentes identificados pelas letras A, B, C, D, E e F . O valor do objeto A equivale ao de 3 objetos B e o valor do objeto B equivale ao de 2 objetos C . Por sua vez, o valor do objeto D equivale ao de 4 objetos E e o valor do objeto E equivale ao de 5 objetos F . O objeto C custa R\$ 3,50 e o objeto F custa R\$ 4,20. João comprou 10 objetos D . Com este dinheiro, ele poderia comprar quantos objetos A ?
5. Considere a figura abaixo. Determine a área interna ao quadrado $ABCD$ e externa ao círculo de centro O , com raio r medindo 2 cm. Considere $\pi = 3,14$ e a área do círculo $A = \pi r^2$.

