



Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC
**XXIII OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA
DO SUL DA BAHIA**
Segunda Etapa - 9º ANO

Setembro de 2023

Nome: _____

Escola: _____

INSTRUÇÕES:

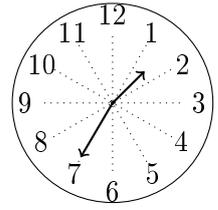
- Esta prova consta de **5 (cinco) questões dissertativas**.
- As questões somente serão aceitas com os devidos cálculos.
- A duração da prova será de 3 (três) horas.**
- Nenhum participante poderá retirar-se da sala nos primeiros 30 (trinta) minutos.**
- Preencha o cabeçalho com o **seu nome completo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

-
- Lucas e Paula decidiram fazer uma corrida de bicicleta em um percurso de 500 metros. As rodas das duas bicicletas têm tamanhos diferentes. A distância que a bicicleta de Lucas percorre quando suas rodas completam uma volta é a mesma que Paula percorre quando as rodas da bicicleta dela completam uma volta e meia. Se cada volta completa das rodas da bicicleta de Lucas o faz se deslocar por dois metros e meio, determine:

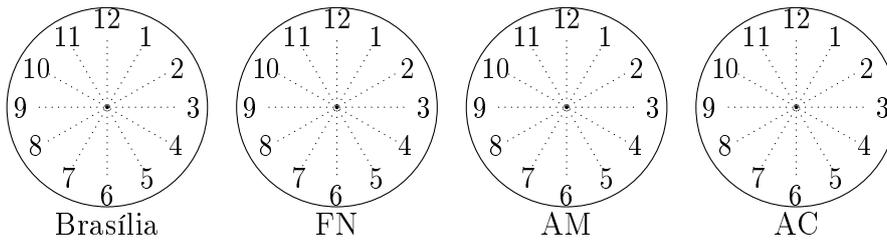
- O número de voltas que cada roda da bicicleta de Lucas deverá completar para ele finalizar o percurso;
- O número de voltas que cada roda da bicicleta de Paula deverá completar para ela finalizar o percurso.



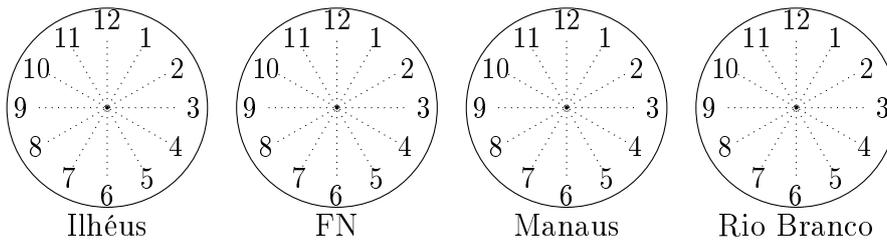
2. O relógio ao lado está marcando 13h35 no horário oficial de Brasília. A seta maior indica os minutos e a menor a hora. Há, no Brasil, quatro fusos horários. O de Fernando de Noronha (FN), uma hora a mais, o do Amazonas (AM), uma hora a menos e o do Acre (AC), duas horas a menos em relação ao horário oficial de Brasília. Se quatro pessoas embarcam em Brasília, às 14h, para Ilhéus com duração de 2h, para Fernando de Noronha com duração de 3h10, para Manaus (AM), com duração de 3h e para Rio Branco (AC), duração 3h25, determine, usando setas para atualizar os relógios:



(a) O horário inicial dos voos em cada fuso horário;



(b) O horário exato no final de cada viagem no fuso horário local.



3. Para produção de sapatos manufaturados, 20 pessoas trabalham 25 dias, em ritmo de 8 horas por dia, produzindo 500 sapatos por mês. Quantas horas por dia, 40 pessoas teriam que trabalhar para produzir 600 sapatos em 20 dias, mantendo a mesma intensidade de trabalho?

4. Um proprietário de dois imóveis vai vendê-los por intermédio de uma imobiliária. A casa está à venda por R\$ 180.000,00 e o apartamento por R\$ 250.000,00. Se as comissões para a imobiliária são de 5% e 8%, respectivamente.

(a) Quanto receberá a imobiliária pelas vendas?

(b) Quanto receberá o proprietário em sua conta corrente, retirando as comissões e uma despesa com o cartório no valor de R\$ 1.750,00?

5. As circunferências abaixo se intersectam em um único ponto (tangencialmente). Os centros A e B das duas circunferências e o ponto C formam o triângulo equilátero ABC . Sabendo que o raio das circunferências é 6, determine:

(a) A área do triângulo ABC ;

(b) Os valores de a e b , se a área em destaque é dada por $(a - \pi)b$.

Observação:

1 A área da região delimitada por uma circunferência de raio R é $\mathcal{A} = \pi R^2$.

2 O ângulo interno de um triângulo equilátero mede 60° .

