



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

Setembro de 2025

Nome: _____

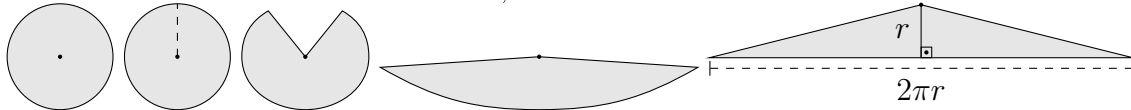
Escola: _____

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**.

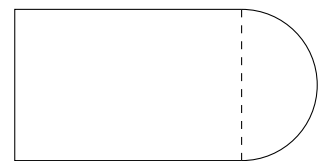
1. Uma maneira de lembrarmos qual é a área de um círculo de raio r é imaginar que podemos cortar esse círculo e deformá-lo até se formar um triângulo, mantendo a área original. Desse modo, basta calcular a área do triângulo.

(a) Faça esse processo indicado, e ilustrado na figura abaixo, para encontrar a fórmula da área de um círculo de raio r ;



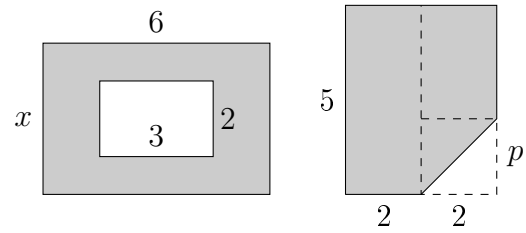
(b) Se um mesa tinha o tampo formado por um retângulo de $120 \text{ cm} \times 80 \text{ cm}$ ao qual foi adicionada, em uma das larguras de 80 cm , uma semicircunferência cujo diâmetro coincide exatamente com essa largura, qual é a área da superfície da mesa?

Use $\pi \approx 3,14$.



2. José e Maria fizeram cálculos de áreas iguais, de regiões internas a retângulos e destacadas nas figuras abaixo. O valor de x encontrado por Maria na sua figura é $x = p + 2$. Determine:

- (a) Os valores de x e p ;
(b) A área encontrada nas regiões.



3. José, Maria e Lícia iniciaram um projeto social com duração de 79 dias. José participará a cada 4 dias, Maria a cada 6 dias e Lícia de 3 em 3 dias. O primeiro dia contou com a participação de todos. Dessa forma:

- (a) De quanto em quanto tempo os três estarão juntos no projeto?
(b) Quantas vezes eles irão se encontrar após o primeiro dia?
(c) Quem finalizará o projeto?

4. Lucas quer cobrir o chão de uma varanda retangular com lajotas quadradas de 40 cm de lado. A varanda mede 4 metros de comprimento por 2,8 metros de largura.
- (a) Quantas lajotas serão necessárias para cobrir toda a varanda, sem considerar desperdício?
 - (b) Se cada lajota custa R\$ 3,50, qual será o custo total da compra?
 - (c) Se ele deseja comprar 10% a mais para possíveis perdas, quantas lajotas deve comprar ao todo?
5. Um desafio foi lançado em uma sala de aula. A ideia é escolher três números cujo produto seja igual a 1800. Um único aluno aplicou o processo de fatoração e descobriu os números. Após a descoberta ele os anotou da seguinte maneira, $2^x, 3^y, 5^z$, e além disso, foi capaz de responder as perguntas do desafio indicadas abaixo, às quais você também deve responder.
- (a) Explique como chegou aos três números;
 - (b) Quais são os valores para x, y, z ?
 - (c) Mostre cada valor encontrado pelo aluno;
 - (d) Qual é o valor de $x^2 - y^2 + z$?