

CURSINHO POPULAR RAMIRA MONTEIRO

Disciplina: Matemática e Suas Tecnologias

Conteúdo: Geometria Plana: Áreas e Relações Métricas

Educador: Prof. Esp. Daniel Morais **Site:** danielmorais.com.br

Estudante: _____ **Data:** ____/____/2026



BLOCO 1 — O MUNDO EM 2D E CÁLCULO DE ÁREAS

A Geometria Plana estuda figuras que possuem comprimento e largura, mas não possuem profundidade (como uma folha de papel ou um terreno).

- **Comprimento:** Mede uma única dimensão.
- **Perímetro:** É a medida do contorno de uma figura (ex: a cerca de um terreno).
- **Área:** É a medida da superfície ocupada pela figura.

Figura	Fórmula da Área	Principais Elementos
Quadrado	$A = l^2$	Lado (l)
Retângulo	$A = b \cdot h$	Base (b) e Altura (h)
Triângulo	$A = (b \cdot h) / 2$	Base (b) e Altura (h)
Trapézio	$A = (B + b) \cdot h / 2$	Base Maior (B), Base Menor (b), Altura (h)
Losango	$A = (D \cdot d) / 2$	Diagonal Maior (D) e Diagonal Menor (d)
Círculo	$A = \pi \cdot r^2$	Raio (r). No ENEM: $\pi \approx 3$ ou 3,14

Decomposição de Figuras: Quando a figura for complexa, divida-a em figuras conhecidas (como retângulos e triângulos), calcule a área de cada parte e some ou subtraia os resultados.

BLOCO 2 — TRIÂNGULO RETÂNGULO E TEOREMA DE PITÁGORAS

O triângulo retângulo possui um ângulo de 90° e é frequentemente usado no ENEM para representar escadas, rampas e telhados.

$$\text{Teorema de Pitágoras: } a^2 = b^2 + c^2$$

- **Hipotenusa (a):** O maior lado, oposto ao ângulo de 90° .
- **Catetos (b, c):** Os dois lados que formam o ângulo de 90° .

BLOCO 3 — CONGRUÊNCIA E SEMELHANÇA

- **Congruência:** Figuras com **mesma forma** e **mesmo tamanho** (medidas iguais).
- **Semelhança:** Figuras com **mesma forma**, mas **tamanhos diferentes** (mantêm proporção). Muito usado em mapas e escalas.

△ **Regra de Ouro (Ampliação de Áreas):** Se duas figuras semelhantes possuem uma razão de comprimento **k**, a razão entre as áreas será **k²**. Ex: Se dobrarmos todos os comprimentos ($k = 2$), a área fica quatro vezes maior ($2^2 = 4$)!

Escala

1:100 → 1 cm = 100 cm (1 m)

Usado em plantas e mapas para conversão real.

🎯 ESTRATÉGIA DE PROVA

- Área (superfície) é diferente de Perímetro (contorno).
- Verifique sempre as unidades: 1 m = 100 cm, mas $1 \text{ m}^2 = 10.000 \text{ cm}^2$.
- Geometria não começa pela fórmula, começa pela **interpretação da figura**. Leia o problema, faça um esboço, separe os dados e só então escolha a relação matemática.