



CONSTRUTORES DA ÁREA MISTERIO

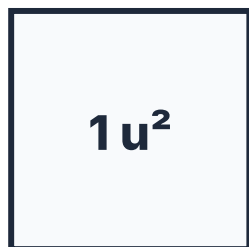
Construindo retângulos e descobrindo equações do 2º grau

Como a geometria explica a álgebra?

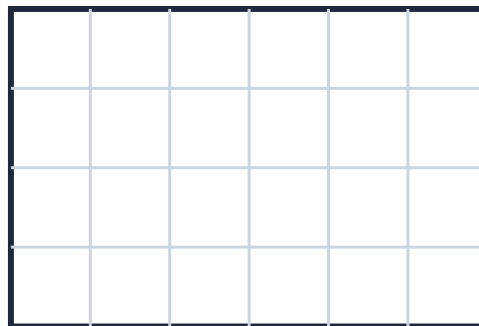
Hoje vamos entender a origem física das equações quadráticas.

O QUE CADA QUADRADINHO REPRESENTA?

Unidade de Área



Retângulo com 24 quadradinhos



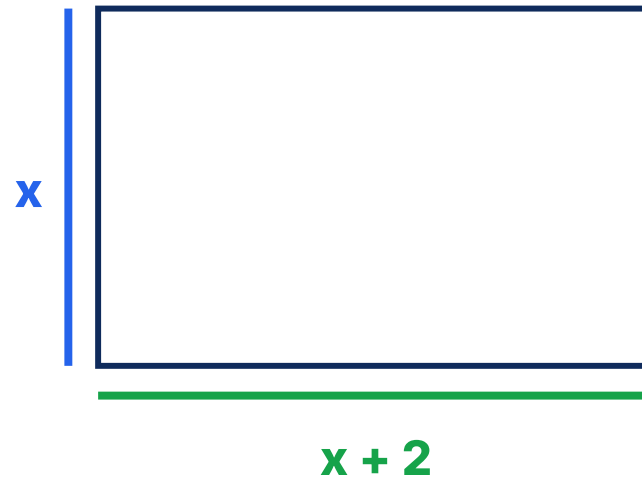
$$\text{Área} = 24 u^2$$

Construir uma área significa preencher o plano com quadradinhos unitários.

A quantidade total de peças é a área da figura.

COMO REPRESENTAR OS LADOS?

"O lado maior possui 2 unidades a mais que o lado menor."



Se o lado menor for expresso por:

Lado maior = $x + 2$

COMO SURGE A EQUAÇÃO?

Área = Lado Menor × Lado Maior

$$x(x + 2) = 24$$

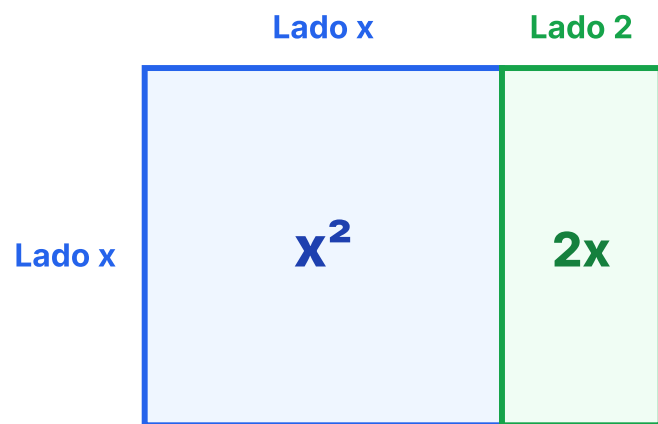
Aplicando a propriedade distributiva:

$$x^2 + 2x = 24$$

Organizando tudo do lado esquerdo (Forma Geral):

$$x^2 + 2x - 24 = 0$$

Visualizando a Multiplicação das Dimensões



- A área total do retângulo construído é a soma das partes:

$$x(x + 2) = x^2 + 2x$$

O termo de segundo grau (x^2) surge exatamente da multiplicação das duas dimensões que dependem de x .

A MISSÃO DO GRUPO

Passo a passo da atividade:

1. Recortem os quadradinhos unitários da sua folha;
2. Observem o desafio projetado para o seu grupo nos próximos slides;
3. Construam a figura na mesa respeitando as regras de área e lados;
4. No seu caderno, representem as dimensões usando x e montem a equação;
5. Desenvolvam a distributiva e organizem a equação na forma $ax^2 + bx + c = 0$;
6. Confiram se a medida x que vocês montaram é a mesma solução da figura real!

Não basta apenas contar quadradinhos!

Sua equipe deve registrar no caderno para pontuar:

- ✓ A representação algébrica correta dos lados;
- ✓ A montagem da equação inicial de multiplicação;
- ✓ O desenvolvimento da propriedade distributiva;
- ✓ A equação escrita na forma geral: $ax^2 + bx + c = 0$;
- ✓ A relação lógica da solução com o retângulo real.

ÁREA MISTERIOSA

Construam um retângulo com área de 24 unidades quadradas.

O lado maior deve possuir 2 unidades a mais que o lado menor.



Registrem no caderno: lados, equação da área, forma geral e dimensões.

ÁREA MISTERIOSA

Construam um retângulo com área de 48 unidades quadradas.

O lado maior deve possuir 2 unidades a mais que o lado menor.



Registrem no caderno: lados, equação da área, forma geral e dimensões.

ÁREA MISTERIOSA

Construam um retângulo com área de 40 unidades quadradas.

O lado maior deve possuir 3 unidades a mais que o lado menor.



Registrem no caderno: lados, equação da área, forma geral e dimensões.

ÁREA MISTERIOSA

Construam um retângulo com área de 54 unidades quadradas.

O lado maior deve possuir 3 unidades a mais que o lado menor.



Registrem no caderno: lados, equação da área, forma geral e dimensões.

ÁREA MISTERIOSA

Construam um retângulo com área de 32 unidades quadradas.

O lado maior deve possuir o dobro de unidades do lado menor.



Registrem no caderno: lados, equação da área, forma geral e dimensões.

ÁREA MISTERIOSA

Construam um retângulo com área de 50 unidades quadradas.

O lado maior deve possuir o dobro de unidades do lado menor.



Registrem no caderno: lados, equação da área, forma geral e dimensões.

ÁREA MISTERIOSA

Construam um quadrado com área de 36 unidades quadradas.

Representem a medida do lado por x .



Registrem no caderno: medida do lado, representação, equação e forma geral.

ÁREA MISTERIOSA

Construam um quadrado com área de 49 unidades quadradas.

Representem a medida do lado por x .



Registrem no caderno: medida do lado, representação, equação e forma geral.

