

Resolução da Atividade Principal -MAT6_22GRM01

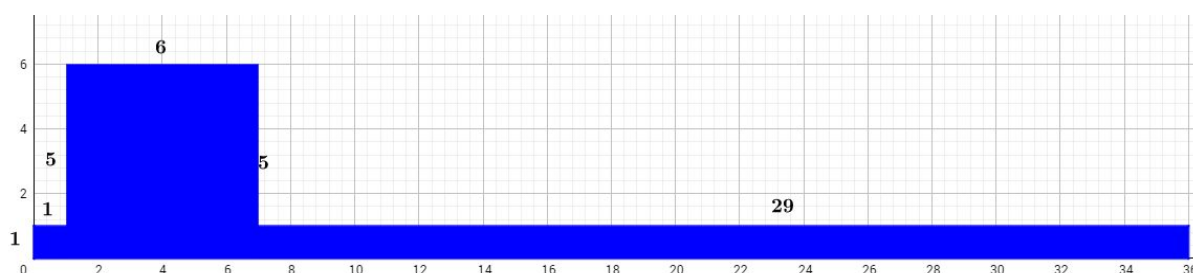
1. Como as medidas dos lados são números naturais isso implica que para o quadrado temos apenas uma opção para a medida do lado no qual a área resulta em 36 cm^2 no caso 6 cm . Considerando ainda os números naturais para o retângulo, temos as seguintes opções de dimensões largura x altura = 36 cm^2 , (observe que na figura a altura do retângulo é menor que a altura do quadrado): 36×1 , 18×2 , 12×3 ou 9×4 .

Vamos verificar as sobreposições desses retângulos respeitando as condições apresentadas: retângulo deverá perpassar todo o quadrado e seus lados devem ser paralelos aos lados do quadrado.

1º retângulo 36×1 e quadrado 6×6 :

$P = 36 + 3 \times 1 + 2 \times 5 + 6 + 29 = 84 \text{ cm}$ ou calculando a soma dos perímetros e subtraindo pelas partes em comum:

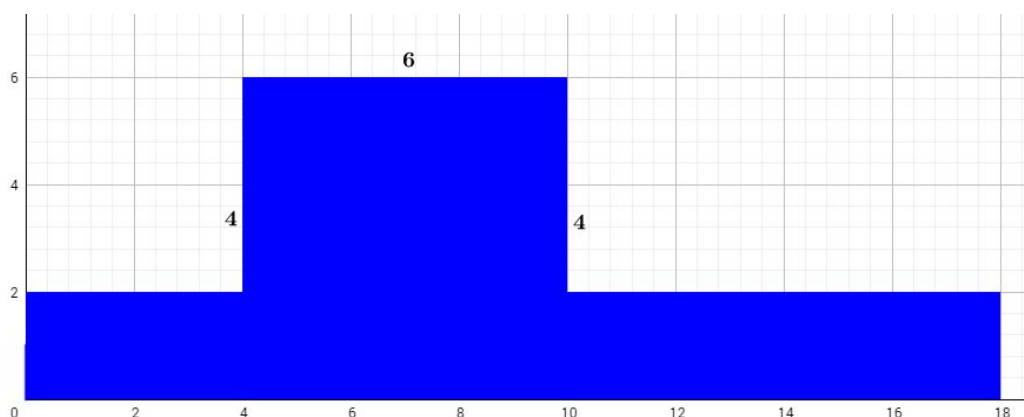
$P = 4 \times 6 + 2 \times 1 + 2 \times 36 - 2 \times 6 - 2 \times 1 = 24 + 2 + 72 - 12 - 2 = 84 \text{ cm}$



2º retângulo 18×2 e quadrado 6×6 :

$P = 18 + 2 \times 2 + 3 \times 4 + 8 + 6 = 48 \text{ cm}$ ou calculando a soma dos perímetros e subtraindo pelas partes em comum:

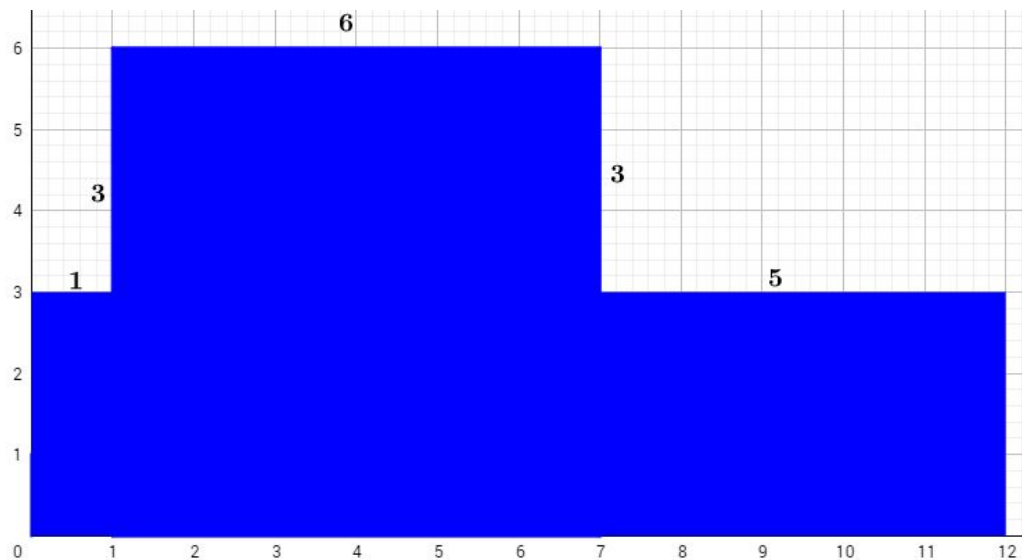
$P = 4 \times 6 + 2 \times 18 + 2 \times 2 - 2 \times 6 - 2 \times 2 = 24 + 36 + 4 - 12 - 4 = 48 \text{ cm}$



3º retângulo 12 x 3 e quadrado 6 x 6:

$P = 12 + 4 \times 3 + 1 + 6 + 5 = 36$ cm ou calculando a soma dos perímetros e subtraindo pelas partes em comum:

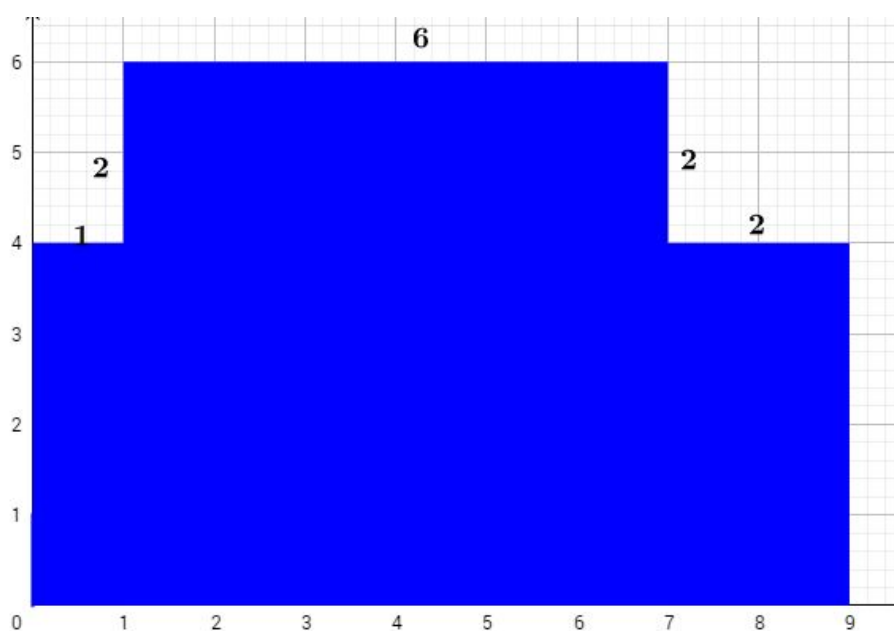
$$P = 4 \times 6 + 2 \times 3 + 2 \times 12 - 2 \times 3 - 2 \times 6 = 36 \text{ cm}$$



4º retângulo 9 x 4 e quadrado 6 x 6:

$P = 9 + 2 \times 4 + 3 \times 2 + 6 + 1 = 30$ cm ou calculando a soma dos perímetros e subtraindo pelas partes em comum:

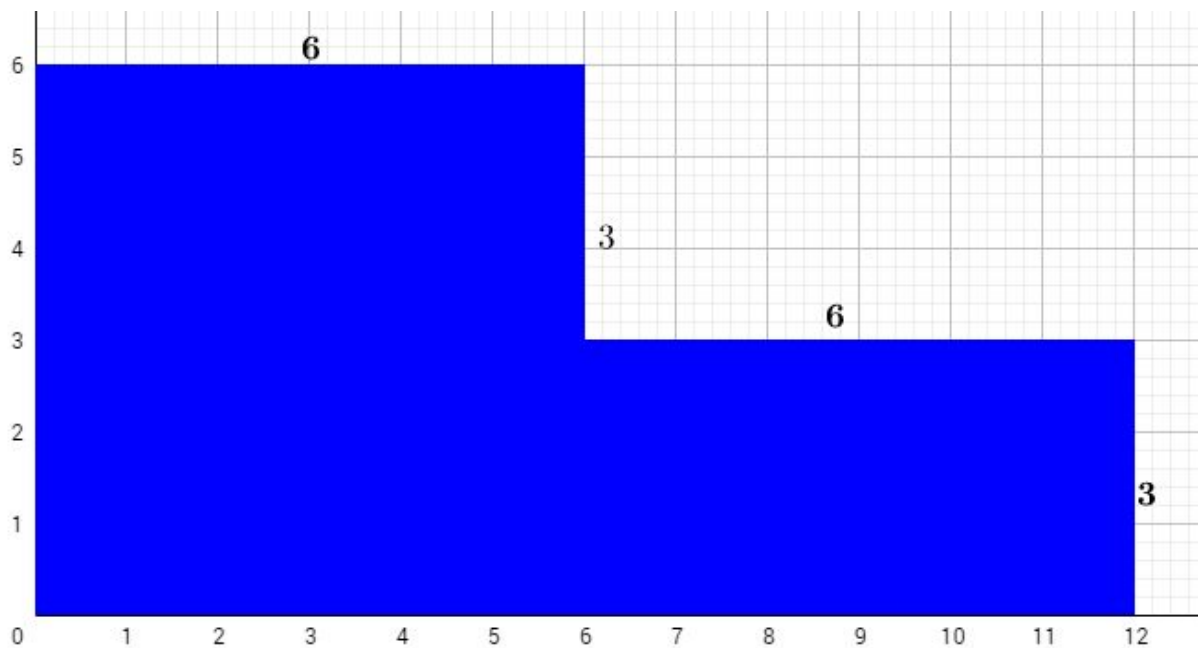
$$P = 4 \times 6 + 2 \times 4 + 2 \times 9 - 2 \times 6 - 2 \times 4 = 24 + 8 + 18 - 12 - 8 = 30 \text{ cm}$$

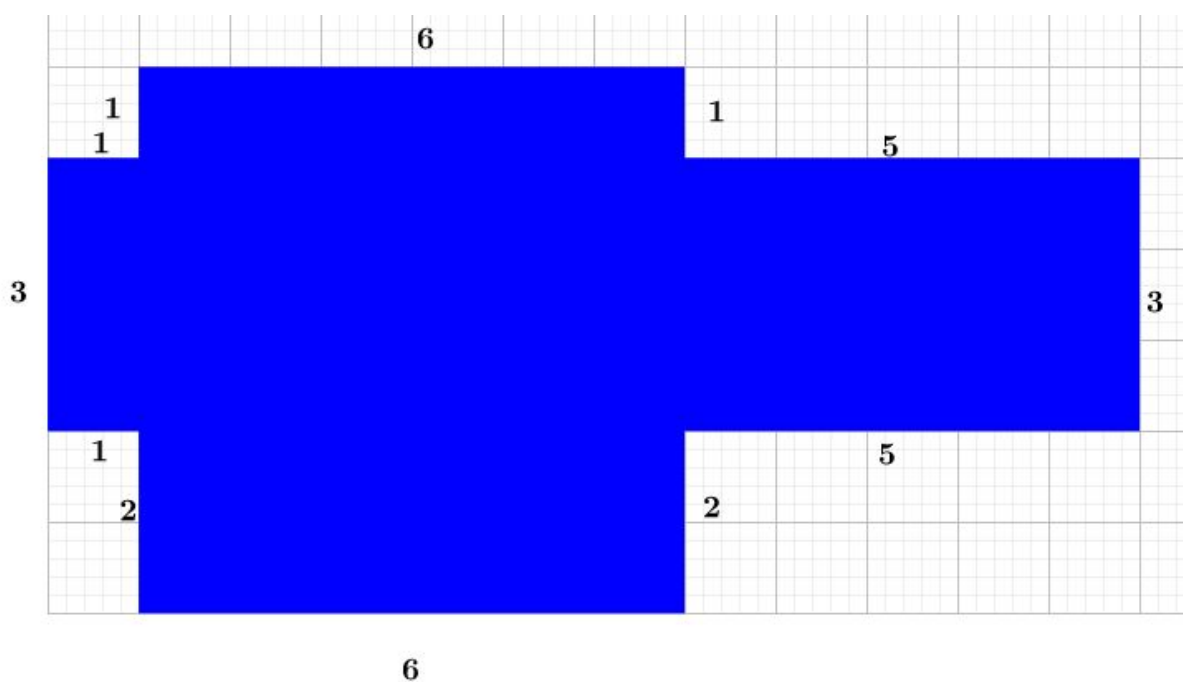
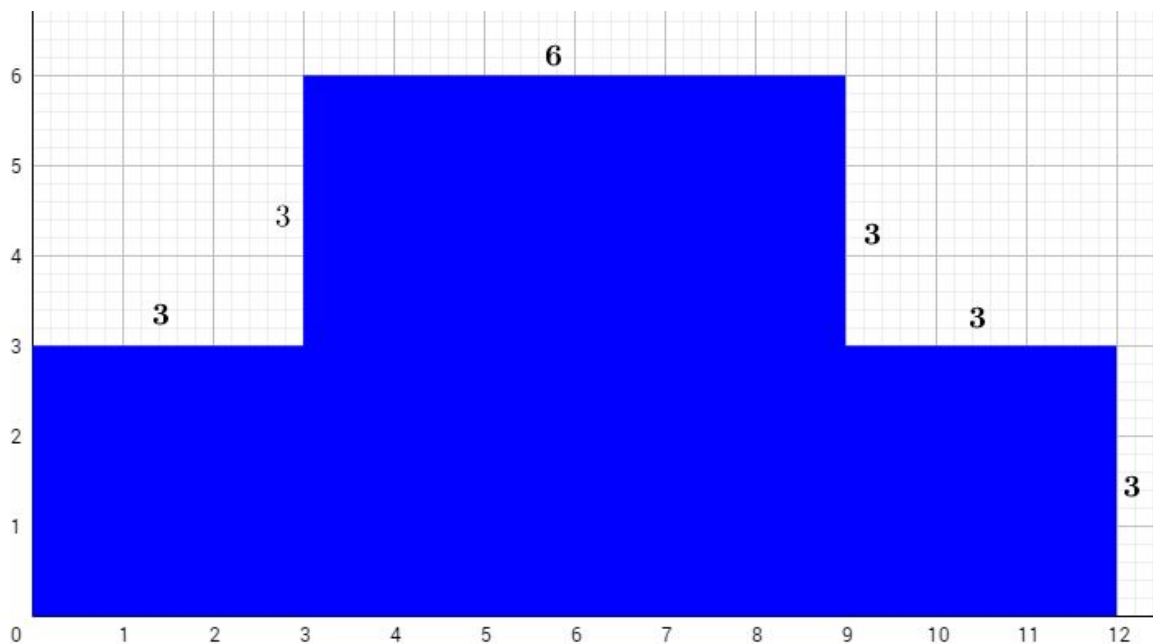


Portanto, temos um quadrado com lado igual 6 cm e um retângulo (2º caso) com lados 3 e 12 cm cada um com área igual a 36 cm² e quando sobrepostos formam uma figura com 36 cm de perímetro.

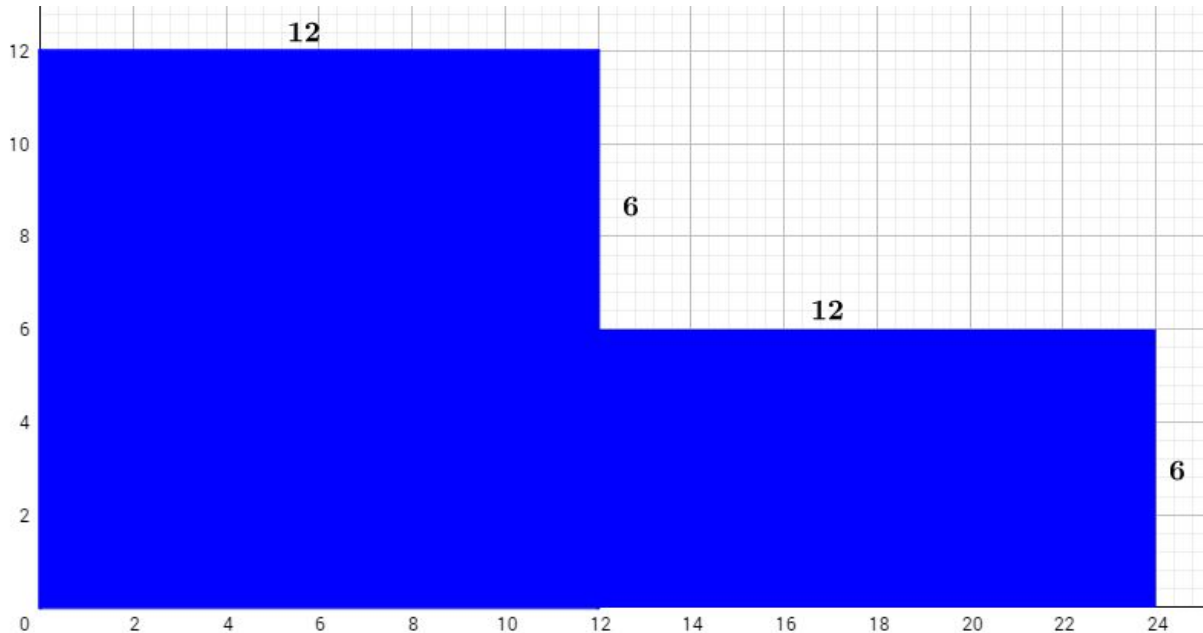
A área da sobreposição é a diferença da área total pela área comum (interseção das áreas).

$A = 6 \times 6 + 12 \times 3 - 6 \times 3 = 54 \text{ cm}^2$. Representamos algumas opções de sobreposições que respeitam o enunciado do slide, qualquer uma equivalente mantém o mesmo perímetro e a mesma área:





2. Dobrando as dimensões dos polígonos teremos o quadrado com $2 \times 6 = 12$ cm de lado e o retângulo $2 \times (12 \times 3) = 24 \times 6$



$P = 24 + 3 \times 12 + 2 \times 6 = 72$ cm ou calculando a soma dos perímetros e subtraindo pelas partes em comum:

$P = 4 \times 12 + 2 \times 6 + 2 \times 24 - 2 \times 12 - 2 \times 6 = 72$ cm.

Dobramos os lados e o seu perímetro também foi dobrado já com a área não acontece o mesmo:

$A = 12 \times 12 + 12 \times 6 = 216$ cm² ou $A = 12 \times 12 + 24 \times 6 - 12 \times 6 = 216$ cm²

Créditos de imagens: Elizabeth Bento