

Resolução da atividade complementar - MAT6_22GRM05

1. Identifique nos pares de quadrados da esquerda para direita por qual fator foi ampliado ou reduzido o lado, perímetro e área.

Da esquerda para direita ampliou, 22 é o dobro de 11, portanto o fator de ampliação do lado e do perímetro é igual a 2 já o fator de ampliação da área é 4.

$$L = 11$$

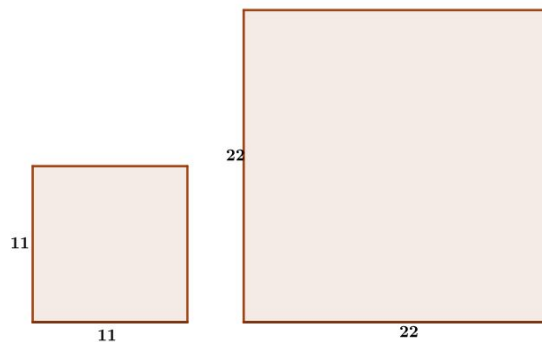
$$P = 44$$

$$A = 121$$

$$L = 22 \text{ dobro}$$

$$P = 88 \text{ dobro}$$

$$A = 484 \text{ quádruplo}$$



Da esquerda para direita a área reduziu a quarta parte, portanto o fator de redução é $\frac{1}{4}$. Já o lado reduziu pela metade. logo seu fator de redução corresponde a $\frac{1}{2}$.

$$A = 196$$

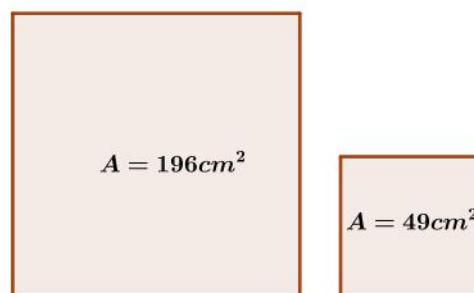
$$L = 14$$

$$P = 56$$

$$A = 49 \text{ quarta parte}$$

$$L = 7 \text{ metade}$$

$$P = 28 \text{ metade}$$



2. Um terreno com 30 m de largura por 30 m de comprimento, será dividido em lotes quadrados de mesma área. Qual o fator de redução do comprimento e da largura para que cada lote corresponda a $\frac{1}{4}$ da área total desse mesmo terreno?

A área do terreno pode ser calculada da seguinte forma:

$$A = 30 \times 30$$

$$A = 900m^2$$

logo, se desejamos que a área de cada lote corresponde a $\frac{1}{4}$ da área do terreno teremos que a área do lote (chamaremos aqui a área do lote de AL):

$$AL = \frac{900}{4}$$

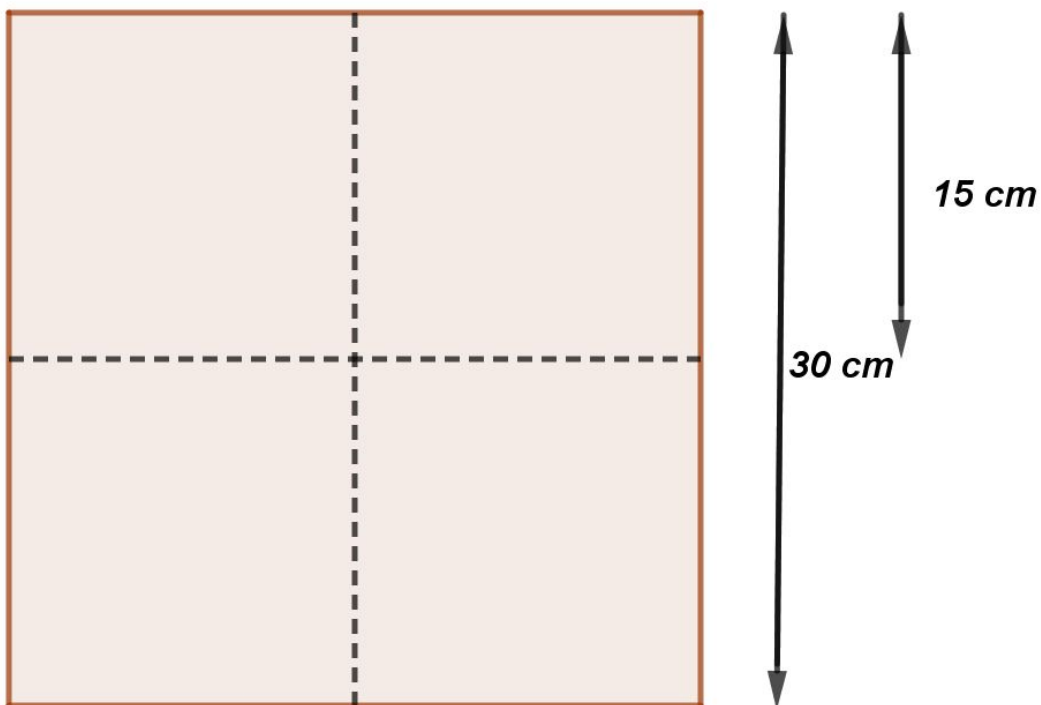
$$AL = 225m^2$$

Sendo assim, para obtermos o lado do lote quadrado, basta extrair a raiz quadrada da área do lote, pois para garantir que o mesmo seja quadrado é necessário que todos os seus lados tenham a mesma dimensão:

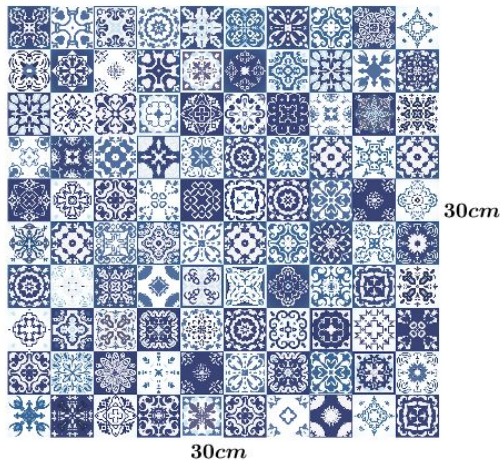
$$l = \sqrt{225}$$

$$l = 15m$$

Temos que o lado do quadrado corresponde a 15m, que é a metade do lado do lote, logo, o fator de redução do comprimento e da largura será de $\frac{1}{2}$.



3. [Desafio] Uma mural de 4 m de largura por 4 m de comprimento será revestida com azulejos como o da figura abaixo, para isso foram comprados 178 peças como esta. Se duplicarmos a largura e comprimento deste mural precisaremos então de 356 peças, ou seja, o dobro da quantidade anterior?



Um mural que possui 4m de largura e 4m de altura tem sua área em centímetros correspondente a, sabendo que $4m=400cm$:

$$A = 400 \times 400$$

$$A = 160\,000\,cm^2$$

os azulejos são quadrado e possuem 30cm de lado, logo sua área corresponde a:

$$A = 30 \times 30$$

$$A = 900\,cm^2$$

Para sabermos o total de azulejos necessário para cobrir este mural, basta

dividirmos a área do mural pela área do azulejo:

$$\text{total de azulejos} = \frac{160\,000}{900}$$

$$\text{total de azulejos} \approx 178$$

Se ampliarmos este mural duplicando suas dimensões, largura e comprimento teremos um mural de 8m x 8m, ou seja 800cm x 800cm, sendo assim a área do mural ampliado será de de:

$$A = 800 \times 800$$

$$A = 640\,000\,cm^2$$

como a área do azulejo permanece a mesma, basta dividirmos a área total do mural ampliado pela área do azulejo:

$$\text{total de azulejos} = \frac{640\,000}{900}$$

$$\text{total de azulejos} \approx 712$$

Percebemos que quando dobramos as dimensões do mural, quadruplicamos sua área, sendo assim serão necessário o quádruplo do número de azulejos, 712 ao invés de 356.