

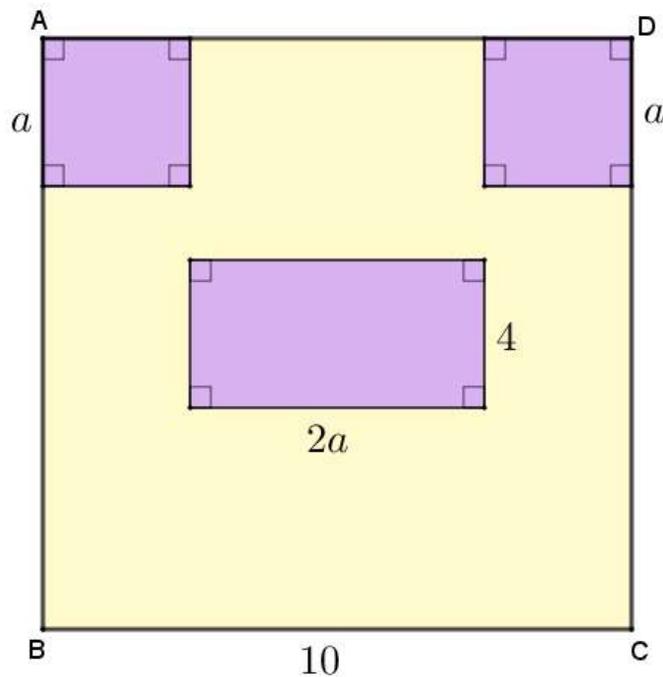
.Problema para ajudar na escola: Quanto vale a ?



Problema

(A partir do 9º ano do E. F.)

(Extraído do livro **Construindo Conhecimentos em matemática** – Bianchini & Miani) No interior do quadrado $ABCD$, cujos lados têm comprimento 10 cm , foram traçados dois quadrados e um retângulo, conforme indicado na figura.



Sabendo que a área da região colorida de amarelo é 58 cm^2 , determine o valor de a , em centímetros.

Solução

A área do quadrado de lado igual a 10 cm é 100 cm^2 e, subtraindo dessa área total a área da região colorida de amarelo, obtém-se a área lilás. Assim, a área da região lilás é $100 - 58 = 42\text{ cm}^2$.

Observamos que a soma das áreas pintadas de lilás é a soma das áreas de dois quadrados e de um retângulo; dessa forma, segue que:

$$a \cdot a + a \cdot a + 2a \cdot 4 = 42$$

$$a^2 + a^2 + 8a = 42$$

$$2a^2 + 8a - 42 = 0 \text{ (simplificando por 2)}$$

$$a^2 + 4a - 21 = 0.$$

As raízes dessa equação de 2º grau são $a_1 = 3$ e $a_2 = -7$, mas apenas a raiz $a_1 = 3$ satisfaz a condição de ser medida dos lados. Logo, segue que:

- o valor de a é 3 cm ;
- a área de cada quadrado lilás é $a \cdot a = 9\text{ cm}^2$;
- a área do retângulo lilás é $2a \cdot 4 = 24\text{ cm}^2$.

Participou da discussão o Clube **OCTETO MATEMÁTICO**.

Feito com ♥ por Temas Graphene.



Apoio



Realização

