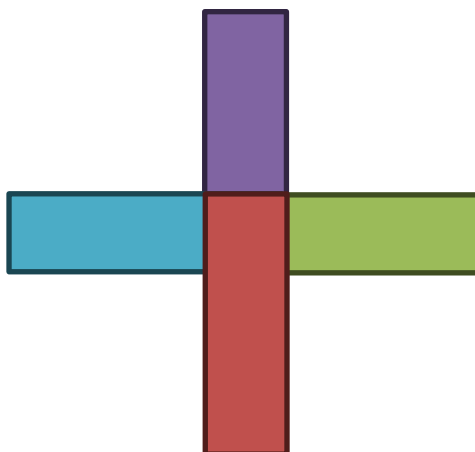


## Caso 5

Versão: “MAX” (7.<sup>o</sup> e 8.<sup>o</sup> anos)  
15 de janeiro de 2026

 Sinal +



O AgentX construiu um sinal de adição (+) com quatro retângulos geometricamente iguais e para a largura dos retângulos utilizou uma medida inteira, em centímetros.

No centro do sinal, os quatro retângulos sobrepõem-se, formando um quadrado, tal como mostra a figura acima. Cada retângulo tem área igual a  $54 \text{ cm}^2$  e o perímetro do sinal é igual a  $92 \text{ cm}$ .

O AgentX desafia-te a determinares a área do sinal de adição?

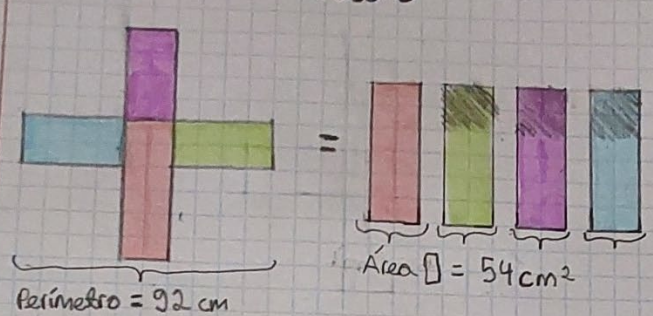
***Explica todas as tuas conclusões.***

***Envia a tua investigação até dia 31 de janeiro 2026***

# Investigação:

1) Investigação enviada pelas Agentes MAX002 - Ema Silva e MAX003 - Maria Câmara da EBS de Machico.

**Caso 5**



Perímetro = 92 cm

Área = 54 cm<sup>2</sup>

Divisores de 54: {1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54}

X Possibilidade 1: 6, 9  
 $6 \times 4 + (9 - 6) \times 8 = 48$   
 $48 \neq 92$

X Possibilidade 2: 3, 18  
 $3 \times 4 + (18 - 3) \times 8 = 132$   
 $132 \neq 92$

Aparámos, então, que no enunciado dizia que a largura era uma medida inteira, não falava que o comprimento era também medida inteira.

Decidimos então dividir 54 por um nº entre 3 e 6 (para dar um resultado entre 48 e 132... 92)

$54 : 4 = 13,5$        $54 : 5 = 10,8$

✓ Possibilidade 3: 4; 13,5       $\Rightarrow$  como o resultado está certo não fazemos

$4 \times 4 + (13,5 - 4) \times 8 = 92$   
 $92 = 92$

Possibilidade 4: 5; 10,8

**Resultado final:**

$54 \times 4 = 216 \text{ cm}^2$        $216 - 48 = 168 \text{ cm}^2$

$4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$       R: A área do sinal de adição é 168 cm<sup>2</sup>

$16 \times 3 = 48 \text{ cm}^2$

⚠ Sobrepõem-se os quatro retângulos, formando um quadrado

2) Investigação enviada pelo Agente MAX159 – Alexandre Aguiar da EBS de Santa Cruz.

Os quatro retângulos são geometricamente iguais  
- largura é um número inteiro

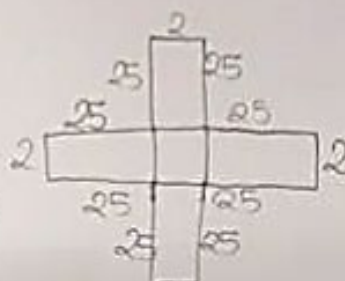
$$A_{\square} = 54 \text{ cm}^2$$

$$\rightarrow \text{---} \times \text{---} = 54$$

$$54 = 27 \times 2 \quad 27 - 2 = 25 \text{ cm}$$

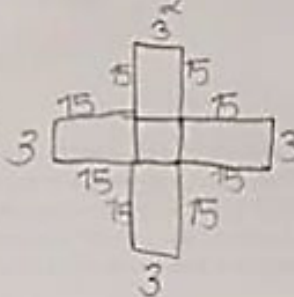
$$P_{\text{total}} = 25 \times 8 + 2 \times 4 = 208 \text{ cm}^2 \times$$

Tal não deu!



$$54 = 18 \times 3 \quad 18 - 3 = 15 \text{ cm}$$

$$P_{\text{total}} = 15 \times 8 + 3 \times 4 = 132 \text{ cm}^2 \times$$



Também não deu!

$$54 = 13,5 \times 4 \quad 13,5 - 4 = 9,5 \text{ cm}$$

$$P_{\text{total}} = 9,5 \times 8 + 4 \times 4 = 92 \text{ cm}^2$$



$$A_{\text{total}} = (9,5 \times 4) \times 4 + 4 \times 4 =$$

$$= 38 \times 4 + 4 \times 4 =$$

$$= 152 + 16 = 168 \text{ cm}^2$$

R.: A área do total de adição é de 168 cm<sup>2</sup>.

Alagoinha  
708



Agentex - caso 5

Perímetro  $\square = 92 \text{ cm}$

Área  $\square = 54 \text{ cm}^2$

Hipóteses:

Largura = n.º inteiro

Largura =  $\{1, 2, 3, 4, 5 \dots\}$

$P_{\square} = 4l + 8(c-l)$

Logo se  $l=2$

$P_{\square} = 4l + 8(c-l) \Leftrightarrow 92 = 4 \times 2 + 8(c-2) \Leftrightarrow$   
 $\Leftrightarrow 92 = 8 + 8c - 16 \Leftrightarrow -8c = 8 - 16 - 92 \Leftrightarrow$   
 $\Leftrightarrow -8c = -100 \Leftrightarrow \frac{-8c}{-8} = \frac{-100}{-8} \Leftrightarrow c = 12,5$

Área  $\square = c \times l =$   
 $= \text{Área} \square = (12,5 \times 2) = \text{Área} \square = 25 \text{ cm}^2 \neq 54 \text{ cm}^2$   
 excluído

Se  $l=3 \rightarrow P_{\square} = 4l + 8(c-l) \Leftrightarrow 92 = 4 \times 3 + 8(c-3) \Leftrightarrow$   
 $\Leftrightarrow 92 = 12 + 8c - 24 \Leftrightarrow -8c = 12 - 24 - 92 \Leftrightarrow -8c = -104$   
 $\Leftrightarrow c = \frac{-104}{-8} = c = 13 \text{ cm}$

Área  $\square = c \times l =$   
 Área  $\square = 13 \times 3 =$   
 Área  $\square = 39 \text{ cm}^2 \neq 54 \text{ cm}^2$   
 excluído

Se  $l=4$

$P_{\square} = 4l + 8(c-l) \Leftrightarrow 92 = 4 \times 4 + 8(c-4) \Leftrightarrow$   
 $\Leftrightarrow 92 = 16 + 8c - 32 \Leftrightarrow -8c = 16 - 32 - 92 \Leftrightarrow$   
 $\Leftrightarrow -8c = -108 \Leftrightarrow c = \frac{108}{8} \Leftrightarrow c = 13,5 \text{ cm}$

Área  $\square = c \times l =$   
 Área  $\square = 13,5 \times 4 =$   
 Área  $\square = 54 \text{ cm}^2 = 54 \text{ cm}^2$

comprimento = 13,5 cm  
 largura = 4 cm

Área total  $\square = 54 + 3 \times (4 \times 9,5) =$   
 $= 54 + 3 \times 38 =$   
 $= 54 + 114 =$   
 $= 168 \text{ cm}^2$

O comprimento de um retângulo equivale a um lado do quadrado logo ao 13,5 retirei 4 cm.  
 $13,5 - 4 = 9,5 \text{ cm}$

R: A área do sinal de adição é de  $168 \text{ cm}^2$ .