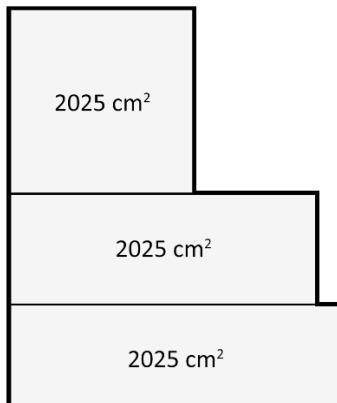


## Caso 2

Versão: “MAX” (7.º e 8.º anos)  
15 de novembro de 2025

### Triplo 2025



A construção acima, realizada pelo AgenteX, é composta por três polígonos: um quadrado e dois retângulos, desenhados à escala.

Todos os polígonos da construção têm lados com medidas inteiras em centímetros e a área de cada um é  $2025 \text{ cm}^2$ .  
O AgenteX desafia-te a descobrires o perímetro desta construção.

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

*Envia a tua investigação até dia 30 de novembro 2025*

# Investigação:

## 1) Investigação enviada pela Agente MAX263 – Gabriela Piçarra do Colégio de Santa Teresinha.

Comecei por decompor o número 2025 em fatores primos.

2025 = 5<sup>2</sup> × 3<sup>4</sup>

405 = 5 × 3<sup>3</sup>

81 = 3<sup>4</sup>

27 = 3<sup>3</sup>

9 = 3<sup>2</sup>

3 = 3

1

$2025 = 5^2 \times 3^4$

Agente X

Caso 2

Para chegar à Área do quadrado é só agrupar dois conjuntos de números primos iguais.

Quadrado =  $5 \times 3 \times 3 = 45$   
 $5 \times 3 \times 3 = 45$

Logo o lado do quadrado é 45,  $45 \times 45 = 2025 \text{ cm}^2$ .

Para os retângulos usei os seguintes números primos:

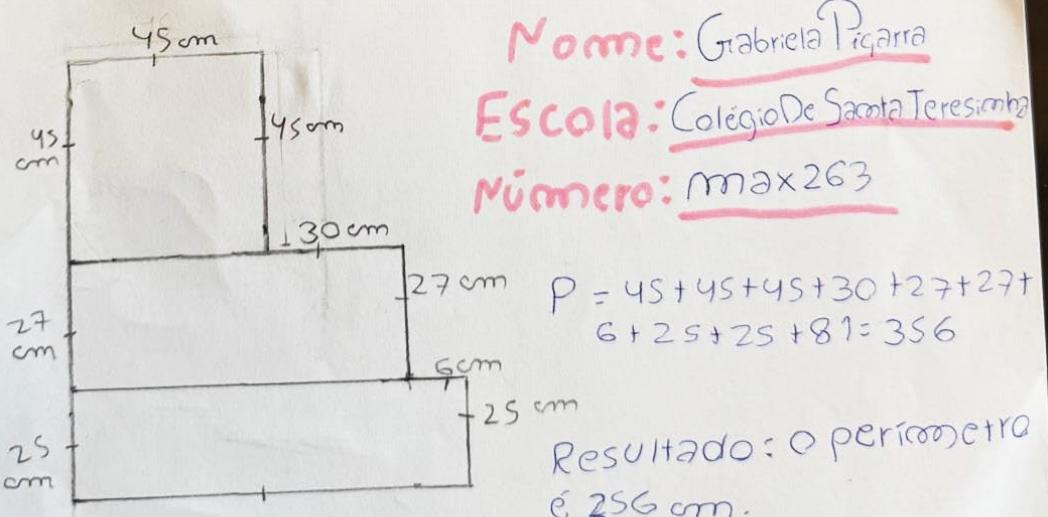
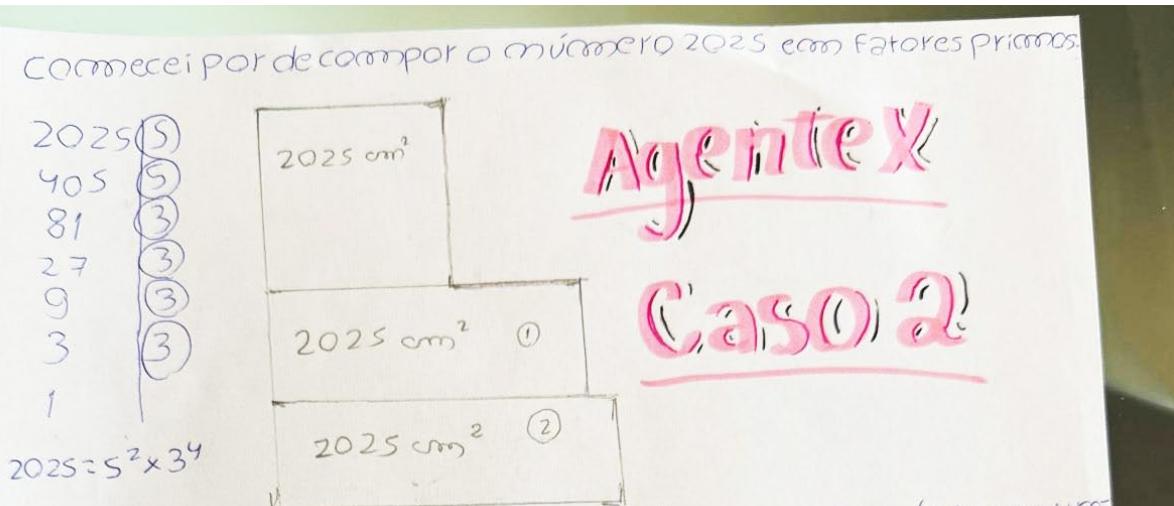
Para o retângulo 1 =  $5 \times 5 \times 3 = 75$  }  $A_{\square} = 75 \times 27 = 2025$   
 $3 \times 3 \times 3 = 27$

Para o retângulo 2 =  $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$  }  $A_{\square} = 81 \times 25 = 2025$   
 $5 \times 5 = 25$

Nome: Gabriela Piçarra  
Escola: Colégio De Santa Teresinha  
Número: max263

$P = 45 + 45 + 45 + 30 + 27 + 27 + 25 + 25 + 81 + 6 = 356$

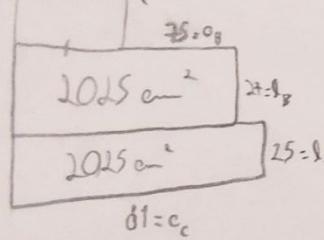
Resultado: O perímetro é 356 cm.



2) Investigação enviada pelo Agente MAX356 - Rui Silva da EB/PE e C. dos Louros

$$D_{2025} = \{ 1, 3, 5, 9, 11, 21, 27, 45, 71, 81, 135, 225, 405, 675, 2025 \}$$

$$l_{\square} = \sqrt{A_{\square}} = \sqrt{2025} = 45 \text{ cm}$$

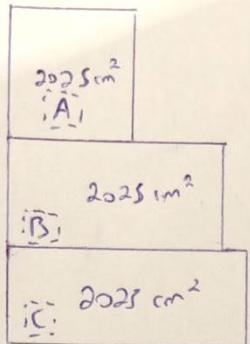


$$\begin{aligned} P_f &= 2l_{\square} + 2c_c + 2l_B + 2l_c \\ &= 2 \times 45 + 2 \times 81 + 2 \times 27 + 2 \times 25 \\ &= 90 + 162 + 54 + 50 \\ &= 356 \text{ cm} \end{aligned}$$

Q1: Primeiro, calculei o lado do quadrado usando a raiz quadrada, e depois encontrei os comprimentos e larguras dos retângulos observando os divisores de 2025 (tendo em conta que o comprimento do retângulo de cima é inferior ao de baixo). Depois juntei tudo e dei o perímetro de 356 para a figura inteira.

3) Investigação enviada pelo Agente MAX207 - Simão Brito da EBS Dr. Luís Maurílio da Silva Dantas.

Agente X - Caso 2



A - Como é ~~um quadrado~~ a área do quadrado tem de ser - Lado x lado

$$\text{Fiz várias tentativas como: } 40 \times 40 = 1600$$

$$42 \times 42 = 1764$$

$$45 \times 45 = 2025 \rightarrow \text{resposta correta}$$

B - É um retângulo, logo aplicamos a regra - c x l = comprimento x largura

$$\text{Fiz várias tentativas como: } 22 \times 98 = 1936 \rightarrow$$

$$21 \times 100 = 1990$$

Como um dos lados é maior que 45cm o outro terá de ser menor que 45cm

$$27 \times 75 = 2025$$

C - É um retângulo, logo aplicamos a regra - c x l = comprimento x largura

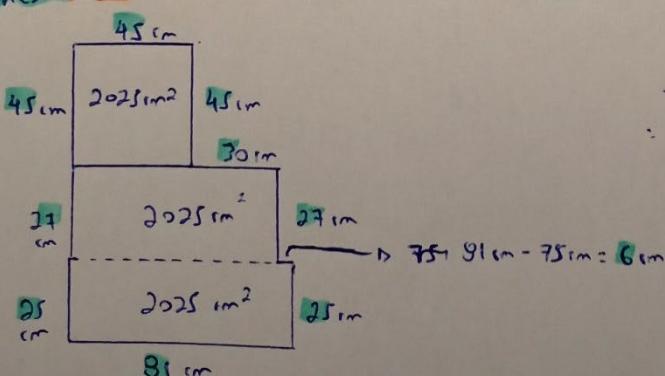
Este é um dos lados maiores que 75cm, logo o outro deve ser menor que 27cm

$$\text{Fiz várias tentativas como: } 22 \times 96 = 1992$$

$$23 \times 93 = 1909$$

$$25 \times 81 = 2025$$

### Resultados



Soma

$$= 45 + 45 + 45 + 30 + 27 + 6 + 25 + 81 + 25 + 27 \\ = 356$$