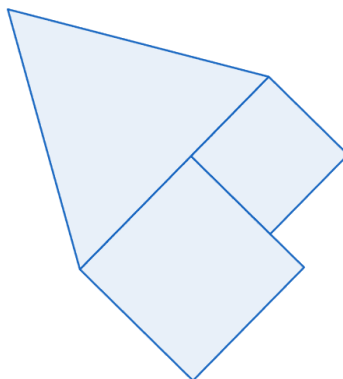


## Caso 5

Versão: “Mini” (5.ª e 6.ª anos)  
15 de janeiro de 2026

### Casa inclinada



O Agentex construiu uma figura geométrica formada por três polígonos: um triângulo equilátero (lados todos iguais) e dois quadrados, como mostra a figura acima.

Os três polígonos têm lados com medidas inteiras, em centímetros, e a figura tem perímetro igual a 63 *cm*.

O Agentex desafia-te a determinares a área do quadrado maior?

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

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

# Investigação:

1) Investigação enviada pelo Agente MINI519 - Francisco Marques do Colégio Infante D. Henrique.

Agente X "mini" Agente 519

Caso 5

## "Cosa Inclimada".

- O lado do triângulo é igual à soma do lado do quadrado maior com o lado do quadrado menor.
- Por isso, o perímetro da figura são 4 lados do triângulo mais a parte pequena que é a diferença entre os lados dos dois quadrados.
- Agora vou fazer tentativas para o valor dessa parte mais pequena:

1 cm → não pode ser, porque  $63 - 1 = 62$  e  $62 \div 4$  não dá uma medida inteira.

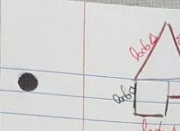
2 cm → também não dá, porque  $63 - 2 = 61$  e  $61 \div 4 = 15,25$  cm

3 cm → Está certo!  $63 - 3 = 60$  cm e  $60 \div 4 = 15$  cm

Já descobri que o lado do triângulo mede 15 cm. Como a diferença entre os lados dos dois quadrados é de 3 cm, então o lado do quadrado grande mede 9 cm e o do pequeno mede 6 cm.

**R:** A área do quadrado maior é de  $9 \times 9 = 81 \text{ cm}^2$

**2) Investigação enviada pelo Agente MINI043 - Maria Vieira da Escola EBS de Machico.**



Se  $h = 15$

$$3 \times 15 + 2h = 63 \text{ cm}$$

$$3 \times 15 = 45$$

$$2h = 63 - 45 = 18$$

$$h : 2 = 9$$

$$h = 9$$

Se  $h = 9$  cm

$$3 \times a + 2h = 63 \text{ cm}$$

$$3 \times a = 21$$

$$2h = 63 - 21 = 42$$

$$42 : 2 = 21$$

$$h = 21$$

Se  $h = 21$  cm

$$3 \times a + 2h = 63 \text{ cm}$$

$$3 \times a = 21$$

$$2h = 63 - 21 = 42$$

$$42 : 2 = 21$$

$$h = 21$$

Se  $h = 21$  cm

Não pode ser porque  $h$  é maior do que  $h = 21$ .

Não pode ser porque  $h$  é maior do que  $h = 21$ .

Se  $h = 15$

$$3 \times 15 + 2h = 63 \text{ cm}$$

$$3 \times 15 = 45$$

$$2h = 63 - 45 = 18$$

$$h : 2 = 9$$

$$h = 9$$

Se  $h = 9$  cm

$$3 \times a + 2h = 63 \text{ cm}$$

$$3 \times a = 21$$

$$2h = 63 - 21 = 42$$

$$42 : 2 = 21$$

$$h = 21$$

Se  $h = 21$  cm

$$3 \times a + 2h = 63 \text{ cm}$$

$$3 \times a = 21$$

$$2h = 63 - 21 = 42$$

$$42 : 2 = 21$$

$$h = 21$$

Se  $h = 21$  cm

Não pode ser porque  $h$  é maior do que  $h = 21$ .

Não pode ser porque  $h$  é maior do que  $h = 21$ .

Se  $h = 11$  cm

$$3 \times 11 + 2h = 63 \text{ cm}$$

$$3 \times 11 = 33$$

$$2h = 63 - 33 = 30$$

$$30 : 2 = 15$$

$$h = 15$$

Se  $h = 15$  cm

$$3 \times 15 + 2h = 63 \text{ cm}$$

$$3 \times 15 = 45$$

$$2h = 63 - 45 = 18$$

$$h : 2 = 9$$

$$h = 9$$

Se  $h = 9$  cm

$$3 \times a + 2h = 63 \text{ cm}$$

$$3 \times a = 21$$

$$2h = 63 - 21 = 42$$

$$42 : 2 = 21$$

$$h = 21$$

Se  $h = 21$  cm

$$3 \times a + 2h = 63 \text{ cm}$$

$$3 \times a = 21$$

$$2h = 63 - 21 = 42$$

$$42 : 2 = 21$$

$$h = 21$$

Se  $h = 21$  cm

Não pode ser porque  $h$  é maior do que  $h = 21$ .

Não pode ser porque  $h$  é maior do que  $h = 21$ .

Se  $h = 11$  cm

$$3 \times 11 + 2h = 63 \text{ cm}$$

$$3 \times 11 = 33$$

$$2h = 63 - 33 = 30$$

$$30 : 2 = 15$$

$$h = 15$$

Se  $h = 15$  cm

$$3 \times 15 + 2h = 63 \text{ cm}$$

$$3 \times 15 = 45$$

$$2h = 63 - 45 = 18$$

$$h : 2 = 9$$

$$h = 9$$

Se  $h = 9$  cm

$$3 \times a + 2h = 63 \text{ cm}$$

$$3 \times a = 21$$

$$2h = 63 - 21 = 42$$

$$42 : 2 = 21$$

$$h = 21$$

Se  $h = 21$  cm

$$3 \times a + 2h = 63 \text{ cm}$$

$$3 \times a = 21$$

$$2h = 63 - 21 = 42$$

$$42 : 2 = 21$$

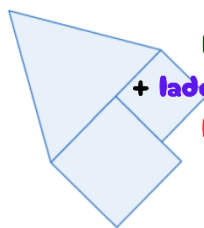
$$h = 21$$

Se  $h = 21$  cm

Não pode ser porque  $h$  é maior do que  $h = 21$ .

Não pode ser porque  $h$  é maior do que  $h = 21$ .

3) Investigação enviada pelos Agentes MINI382 - Maria Freitas e MINI383 - Alice Martins do Externato da Apresentação de Maria.



lado triângulo + lado quadrado maior + lado quadrado maior  
+ lado quadrado maior - lado quadrado menor + lado quadrado menor +  
lado quadrado menor + lado quadrado menor + lado triângulo

$$\begin{array}{l} 2 \times \text{lado triângulo} \\ 3 \times \text{lado quadrado maior} \\ 1 \times \text{lado quadrado menor} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 2 \times \text{lado triângulo} \\ 3 \times \text{lado quadrado maior} \\ 1 \times \text{lado quadrado menor} \end{array}} \right\} = 63$$

Sabemos ainda que o lado do triângulo é igual ao lado do quadrado maior + lado quadrado menor.

**Logo:**

$2 \times \text{lado triângulo} + 2 \times \text{lado quadrado maior} + 2 \times \text{lado quadrado menor} + 3 \times$   
 $\text{lado quadrado maior} + 1 \times \text{lado quadrado menor}.$

$5 \times \text{lado quadrado maior} + 3 \times \text{lado quadrado menor} = 63$

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50

$$45 + 18 = 63 \quad 5 \times 9 + 3 \times 6 = 63$$

Logo lado quadrado maior = 9

Lado quadrado menor 6

Área quadrado maior =  $9 \times 9 = 81 \text{ cm}^2$



4) Investigação enviada pelo Agente - MINI388 Rodrigo Santos da Escola EB/PE de Santo António e Curral das Freiras.

Tentei resolver o perímetro com diferentes medidas e deram resultados diferentes do 63.

Olhei para a figura do triângulo e eu vi que o triângulo é a maior figura, logo tinha que ter medidas maiores do que as outras figuras, então aumentei o seu lado para 16 mantendo as medidas do quadrado maior. Após eu ter feito os cálculos deu 65, reparei que a base dos dois quadrados deu 15 e como o total foi 65 eu só tinha de tirar 1 cm de cada lado do triângulo para ficar igual a base.

Como cheguei ao resultado do perímetro só tinha de descobrir a área do quadrado maior.

Vi que o lado do quadrado maior era 9 e  $9 \times 9 = 81 \text{ cm}^2$ .

$$10 + 10 + 9 + 9 + 4 + 4 + 2 = 43$$

$$20 + 10 + 5 + 2 = 43$$

$$30 + 7 = 43$$

Falhou

$$10 + 10 + 9 + 9 + 4 + 4 + 2 = 48$$

$$20 + 18 + 8 + 2 = 48$$

$$38 + 10 = 48$$

Falhou

$$15 + 15 + 9 + 9 + 6 + 6 + 3 = 63$$

$$32 + 18 + 12 + 3 = 65$$

$$50 + 15 = 65$$

Falhou

$$15 + 15 + 9 + 9 + 6 + 6 + 3 = 63$$

$$30 + 18 + 12 + 3 = 63$$

$$48 + 15 = 63$$

$$9 \times 9 = 81 \text{ cm}^2$$