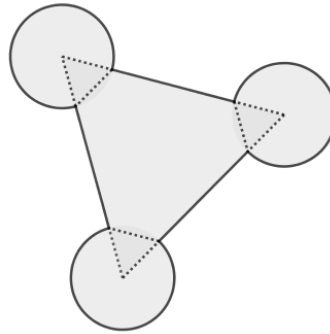


 TriDrone



O AgentX esboçou o seu drone de três hélices com figuras geométricas.

O corpo do drone é representado por um triângulo equilátero com perímetro igual a 27 cm . As hélices são representadas por três círculos com igual raio, centrados nos vértices do triângulo.

Para que o esboço fique correto, cada um dos triângulos a tracejado tem de perímetro um quinto do perímetro do triângulo maior.

Qual é o perímetro do esboço que representa o drone do AgentX?

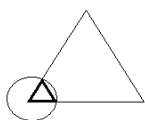
Explica todas as tuas conclusões.

Prazo de resposta: 14 de abril

Investigação:

1) Investigação enviada pela Agente MAX101 -Laura Marques do Externato da Apresentação de Maria.

1)



$$P_{\Delta} = \frac{1}{5} \times 27$$

$$= 5,4 \text{ cm}$$

$$\text{Raio} = \frac{P_{\Delta}}{3} = \frac{5,4}{3} = 1,8 \text{ cm}$$

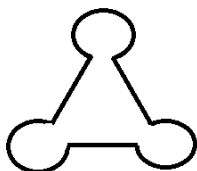


$$P_{\circ} = 2\pi r$$

$$= 2 \times 3,14 \times 1,8$$

$$= 11,304$$

2)



$$P_{\Delta} = 27 \text{ cm}$$



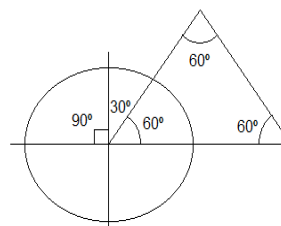
$$P_{\circ} = P_{\Delta} - 6 \times r$$

$$= 27 - 6 \times 1,8$$

$$= 27 - 10,8$$

$$= 16,2 \text{ cm}$$

3)



$$P_{\Delta} = \frac{1}{4} P_{\circ}$$

$$P_{\Delta} = P_{\circ} : 4$$

$$= 11,304 : 4$$

$$= 2,826$$

$$90^{\circ} = 2,826 \text{ cm}$$

$$60^{\circ} = x$$

$$x = \frac{60 \times 2,826}{90}$$

$$= 1,884$$

4)

$$P_{\text{G}} = P_{\circ} - P_{\Delta}$$

$$= 11,304 - 1,884$$

$$= 9,420 \text{ cm}$$

$$P_{\text{Total}} = (P_{\text{G}} \times 3) + P_{\circ}$$

$$= 9,420 \times 3 + 16,2$$

$$= 28,26 + 16,2$$

$$= 44,46 \text{ cm}$$

2) Investigação enviada pelo Agente MAX143 - Santiago Gonçalves da EB23 do Estreito de C. de Lobos.

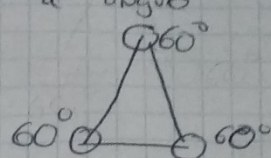
Triângulo grande
 $P = 27 \text{ cm}$

Triângulo tracejado
 $P = \frac{1}{5} \times 27$
 $P = 5,4 \text{ cm}$

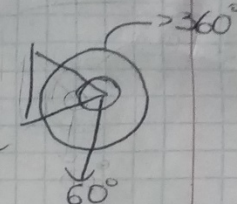
Lado do Triângulo tracejado
 $\frac{5,4}{3} = 1,8 \text{ cm}$

lado do triângulo tracejado Raio da circunferência

Se a soma dos ângulos de um triângulo equilátero é 180° cada vértice tem 60° de ângulo



$360^\circ - 60^\circ = 300^\circ$



Se para $360^\circ \rightarrow 11,31 \text{ cm}$ de perímetro
 para $300^\circ \rightarrow x \text{ cm}$ de perímetro

$x = \frac{300 \times 11,31}{360}$
 $x = 9,425$

lado do triângulo grande = $\frac{27}{3} = 9$
 $= 9 - 3,6 = 5,4$

$1,8 \times 2 = 3,6$

soma de dois lados dos triângulos tracejados

Soma do P dos 3 lados do Δ Soma do P das 3 \odot
 $5,4 \times 3 = 16,2 \text{ cm}$ $9,425 \times 3 = 28,275$

P total do drone
 $16,2 + 28,275 = 44,475 \text{ cm}$