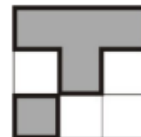


(3) Em um tabuleiro quadrado, dividido em nove quadradinhos com lados de 1 cm, podemos fazer várias figuras pintando exatamente cinco desses quadradinhos de cinza. Dizemos que o *perímetro* de uma dessas figuras é o comprimento do seu contorno. Por exemplo, o perímetro das duas figuras ao lado é 14 cm.



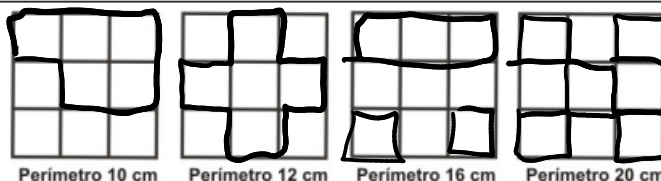
(a) Desenhe figuras formadas por cinco quadradinhos e com os perímetros indicados.

(b) Explique porque o maior perímetro possível de uma figura formada por cinco quadradinhos é 20 cm.



(c) Explique porque o perímetro de qualquer figura formada por cinco quadradinhos é um número par de centímetros.

(a)



Perímetro 10 cm

Perímetro 12 cm

Perímetro 16 cm

Perímetro 20 cm



b) Quando juntamos quadradinhos, obtemos um perímetro menor do que se eles estivessem separados, pois aí compartilhariam pelo menos um lado, diminuindo o perímetro. Assim, com os 5 quadradinhos separados obteríamos maior perímetro $5 \cdot 4 = 20$ cm.

c) Sempre que adicionarmos um quadradinho temos os casos:

- Ele compartilha um lado: $\boxed{*} \Rightarrow +3 - 1 = +2$ de perímetro;
- " " dois lados: $\boxed{**} \Rightarrow +2 - 2 = +0$ " " ;
- " " três " : $\boxed{***} \Rightarrow +1 - 3 = -2$ " " ;
- " " quatro " : $\boxed{****} \Rightarrow +0 - 4 = -4$ " " ;
- " não " lados: $+4$ de perímetro.

Observe que em todos os casos a periodicidade do perímetro se mantém. Como no início o perímetro é zero, qualquer figura terá perímetro por isso zero e par.