

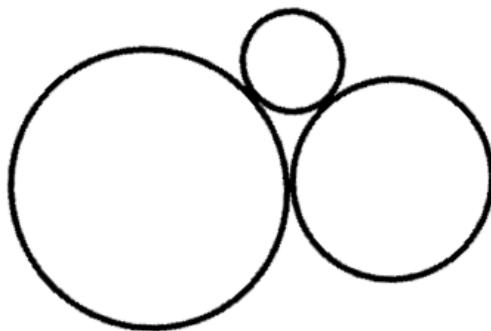


.Problema: Três Circunferências



Problema

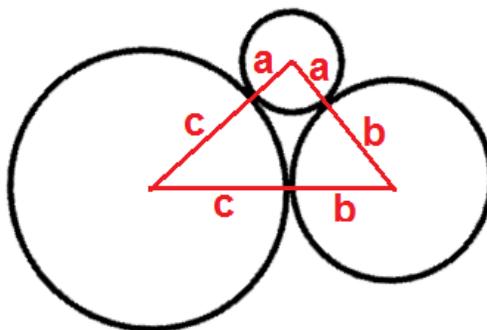
(Simulado do Colégio Ari de Sá, Fortaleza) Na figura abaixo, temos três circunferências tangentes entre si duas a duas.



O triângulo com vértices nos centros das circunferências tem lados que medem 6 cm , 7 cm e 9 cm . Qual é a soma dos perímetros (comprimentos) das circunferências?

Solução

Observe a figura a seguir, na qual a , b , c são as medidas, em centímetros, dos raios das três circunferências.



Podemos, então, escrever que:

$$\begin{cases} a + b = 6 \\ a + c = 7 \\ b + c = 9 \end{cases}$$

Adicionando as três equações, obtemos: $2a + 2b + 2c = 22$, e, dividindo esta última equação por 2, obtemos $a + b + c = 11$.

Por outro lado, a soma dos perímetros das circunferências é dada por:

$$2 \cdot \pi \cdot a + 2 \cdot \pi \cdot b + 2 \cdot \pi \cdot c = 2 \cdot \pi \cdot (a + b + c) = 2 \cdot \pi \cdot 11 = 22\pi \text{ cm}$$

aproximadamente, 69 cm .

Feito com ♥ por Temas Graphene.



Apoio



Realização

impa

