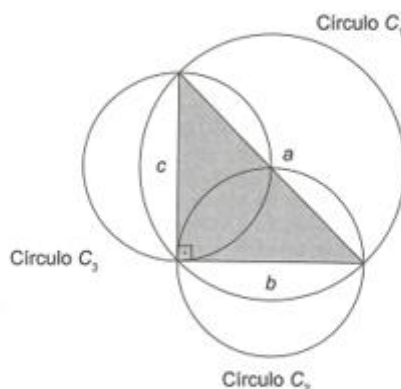


Questão 142

QUESTÃO 142

Sejam a , b e c as medidas dos lados de um triângulo retângulo, tendo a como medida da hipotenusa. Esses valores a , b e c são, respectivamente, os diâmetros dos círculos C_1 , C_2 e C_3 , como apresentados na figura.



Observe que essa construção assegura, pelo teorema de Pitágoras, que $\text{área}(C_1) = \text{área}(C_2) + \text{área}(C_3)$.

Um professor de matemática era conhecedor dessa construção e, confraternizando com dois amigos em uma pizzeria onde são vendidas pizzas somente em formato de círculo, lançou um desafio: mesmo sem usar um instrumento de medição, poderia afirmar com certeza se a área do círculo correspondente à pizza que ele pedisse era maior, igual ou menor do que a soma das áreas das pizzas dos dois amigos. Assim, foram pedidas três pizzas. O professor as dividiu ao meio e formou um triângulo com os diâmetros das pizzas, conforme indicado na figura.

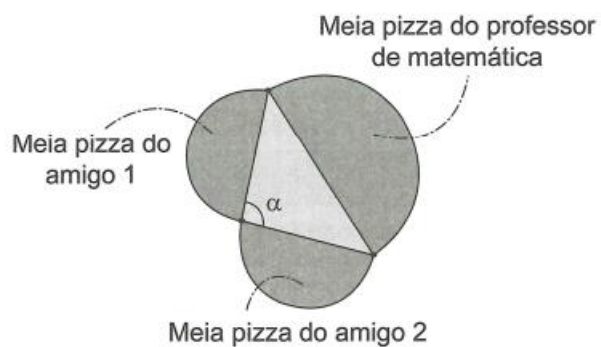


A partir da medida do ângulo α , o professor afirmou que a área de sua pizza é maior do que a soma das áreas das outras duas pizzas.

A área da pizza do professor de matemática é maior do que a soma das áreas das outras duas pizzas, pois

- A $0^\circ < \alpha < 90^\circ$
- B $\alpha = 90^\circ$
- C $90^\circ < \alpha < 180^\circ$
- D $\alpha = 180^\circ$
- E $180^\circ < \alpha < 360^\circ$

RESOLUÇÃO



O professor afirmou que, a partir da medida do ângulo α , temos que:

$$\frac{\pi \cdot a^2}{4} > \frac{\pi \cdot b^2}{4} + \frac{\pi \cdot c^2}{4}$$

$$a^2 > b^2 + c^2$$

Expressão que identifica como triângulo obtusângulo:

$$90^\circ < \alpha < 180^\circ$$

ALTERNATIVA C