

Considera un triángulo de lados a , b , c .

Llamamos S a al semisuma del perímetro de dicho triángulo

Ahora construyamos un nuevo triángulo de lados $S-a$, $S-b$ y $S-c$.

Este proceso se repite hasta que no puede construirse un triángulo con las longitudes dadas.

¿Para qué triángulo original puede este proceso repetirse indefinidamente?. Razona la respuesta

El nuevo triángulo tendrá como perímetro el siguiente valor:

$$(S-a) + (S-b) + (S-c) = S$$

Lo que significa que los perímetros se van reduciendo a la mitad en cada caso.

Además, como $(S-a) - (S-b) = b - a$, es claro que las diferencias de las longitudes permanecen igual.

Para resolver el problema estudiaremos dos casos, que los lados sen iguales o desiguales.

- Si $b - a$ es diferente de cero, entonces el proceso debe eventualmente terminar, puesto que de otra

manera esta diferencia de lados sería mayor que el perímetro.

- Mientras que si $a = b = c$, en cada paso las dimensiones de los lados se reducen a la mitad, continuando indefinidamente este proceso para triángulos equiláteros.

