

Teorema de la desigualdad triangular

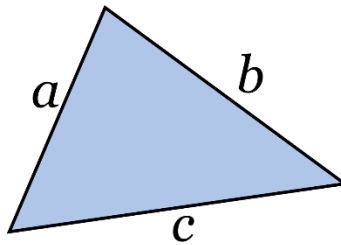
“Un lado de un triángulo siempre es menor que la suma de los otros dos”.

(Condición de existencia de un triángulo dado a sus lados.)

La suma de las longitudes de cualesquiera dos lados de un triángulo es mayor que la longitud del tercer lado.

La desigualdad triangular o desigualdad de Minkowski es un teorema de geometría euclidiana que establece: Este resultado ha sido generalizado a otros contextos más sofisticados como espacios vectoriales. Definido matemáticamente, cualquier triángulo cumple la siguiente propiedad: donde a , b y c son los lados.

Desigualdad del triángulo



$$\begin{aligned}a + b &> c \\b + c &> a \\c + a &> b\end{aligned}$$

1. **Enunciado:** La suma de las medidas de dos lados de un triángulo es mayor a la medida del tercer lado.
2. **Hipótesis:**
 - ABC un triángulo cualquiera
 - a, b, c medida de los lados
3. **Tesis:**
 - $a' + b > c \rightarrow b + a > c$
 - $b + c > a$
 - $c + a > b$

De manera análoga decimos que:

- $b + c > a$
 - $c + a > b$
4. **Demostración:**
 1. Se traza un segmento auxiliar de medida igual al lado b , que sea una prolongación de c .
 2. Cerrando la forma un triángulo BDC isósceles.
 3. Esto forma un triángulo ABD, isósceles en su interior
 4. $a + b > c \rightarrow b + a' > c$
 5. **GeoGebra:**