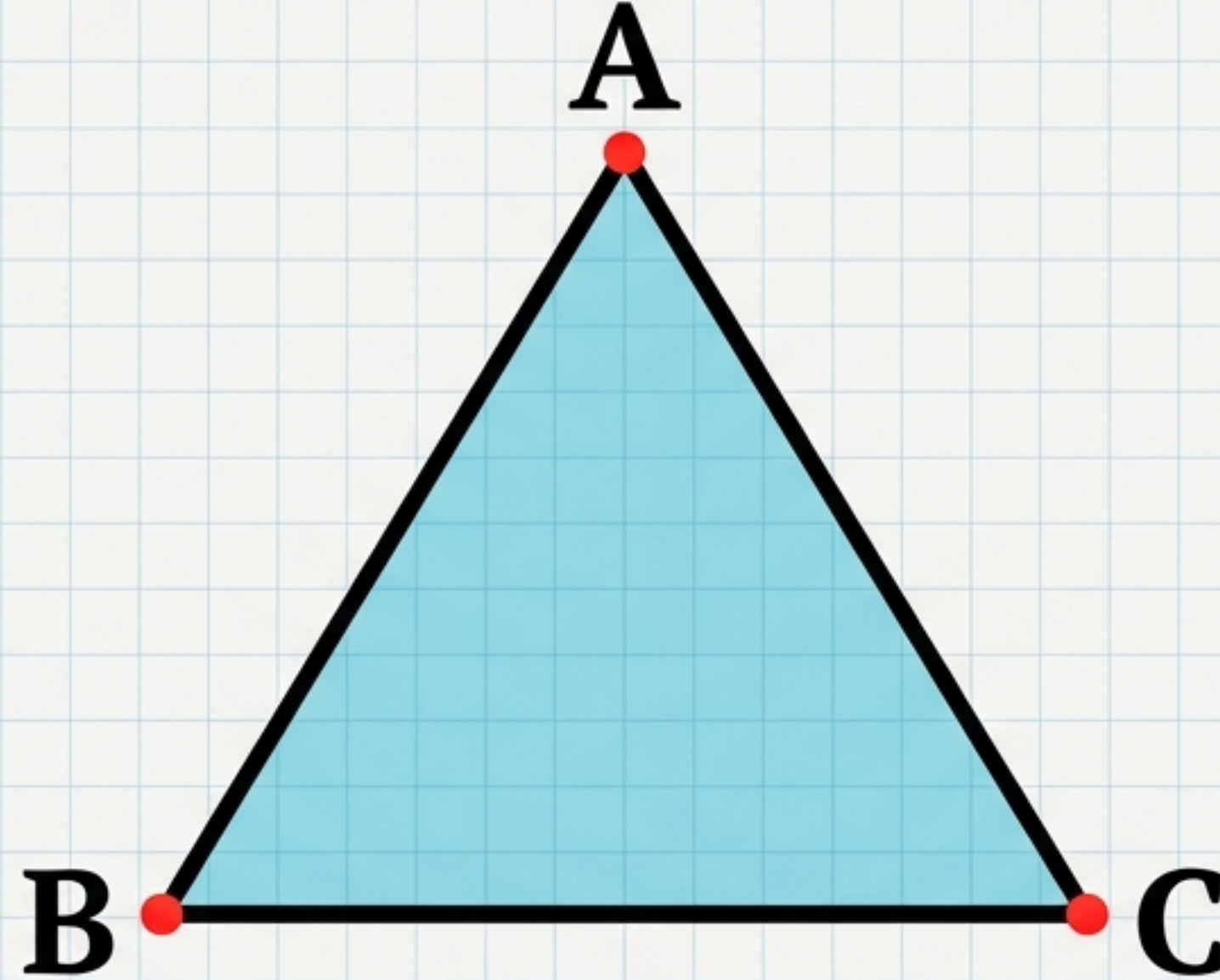
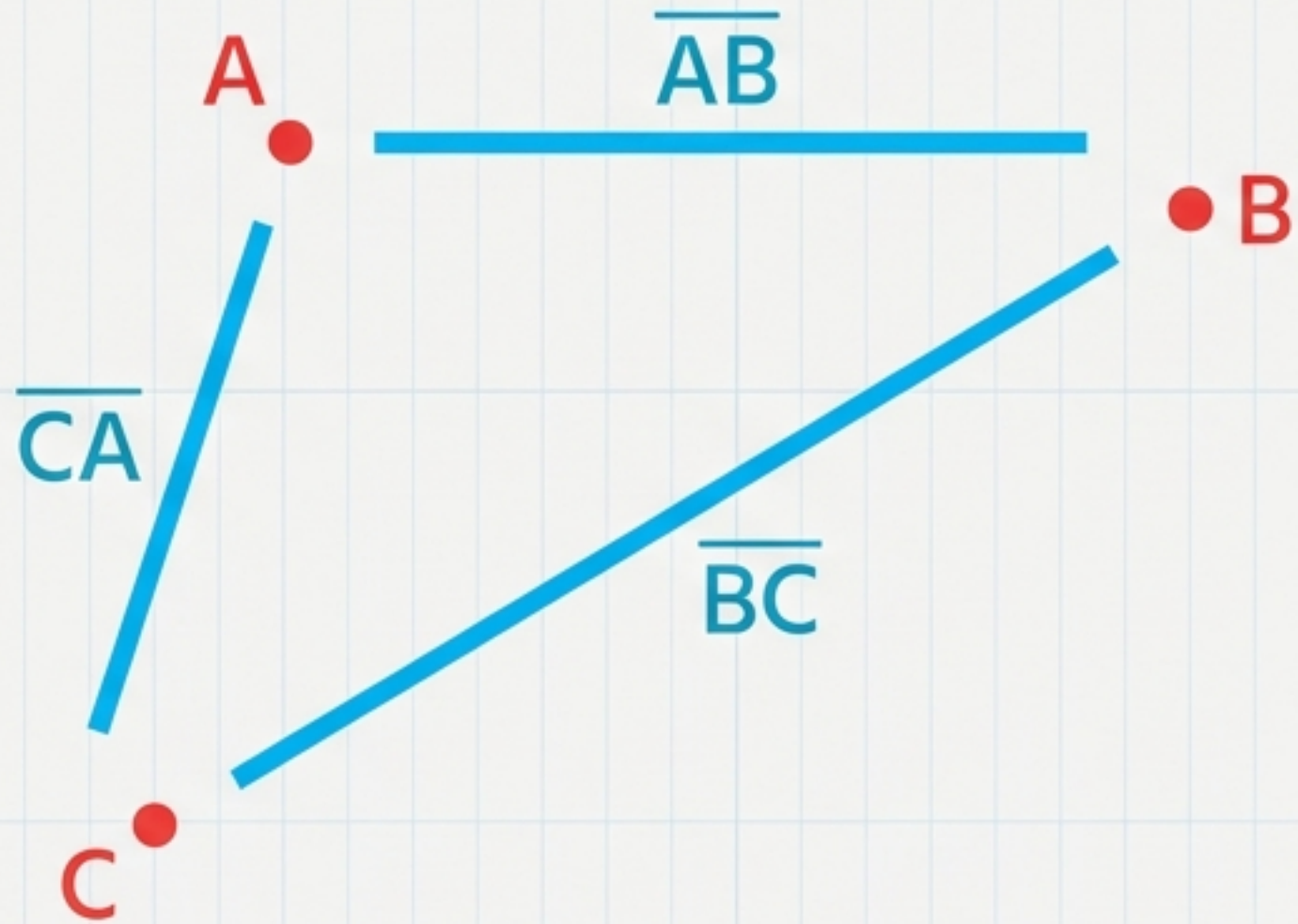


# ત્રિકોણ અને તેના ગુણધર્મો

ભૂમિતિના પાયાની સમજ





# ત્રિકોણના ઇલેમેન્ટો (Elements)

ત્રિકોણ એ એક સાદો બંધ વક્ર (Simple Closed Curve) છે.

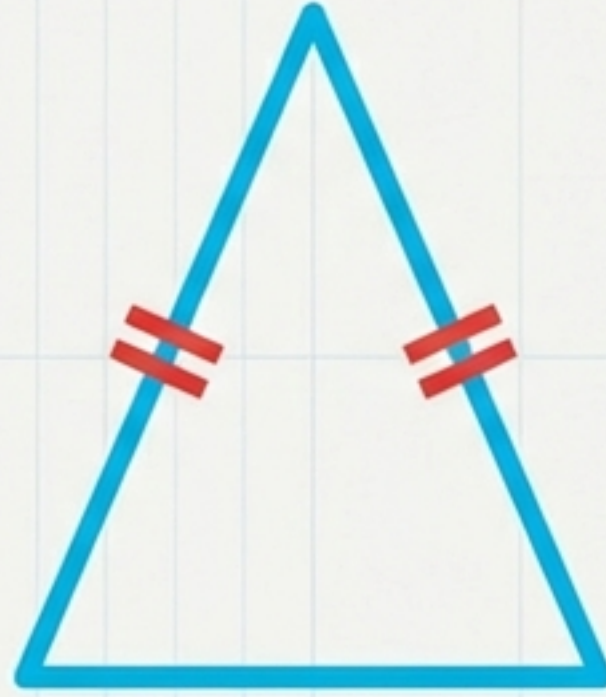
- 3 બાજુઓ:  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CA}$
- 3 ખૂણાઓ:  $\angle A$ ,  $\angle B$ ,  $\angle C$
- 3 શિરોબિંદુઓ: A, B, C

# વર્ગીકરણ: બાજુઓના આધારે



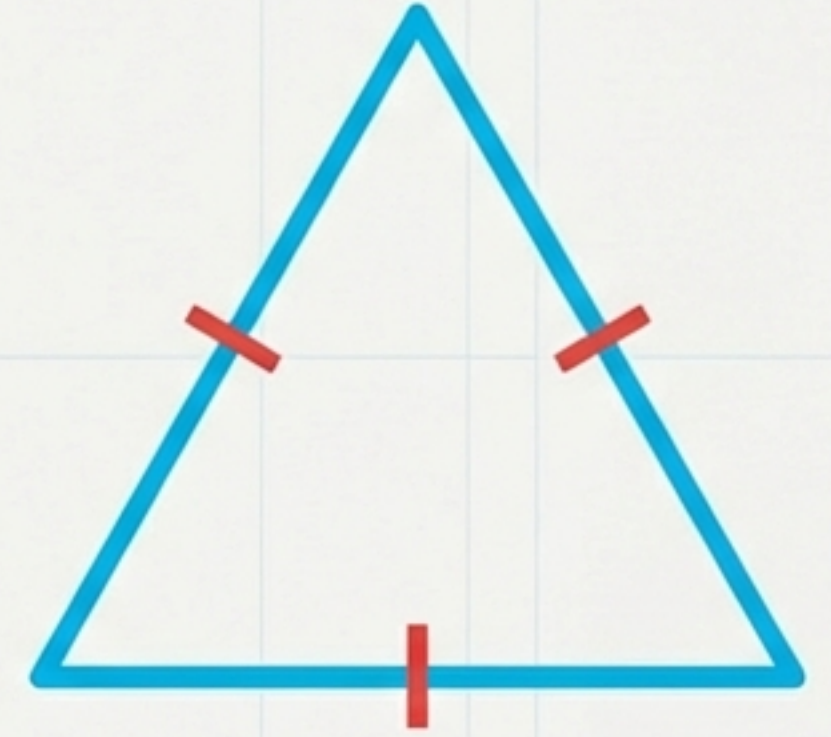
**વિષમબાજુ ત્રિકોણ**

જેની કોઈ બાજુ સરખી નથી.



**સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણ**

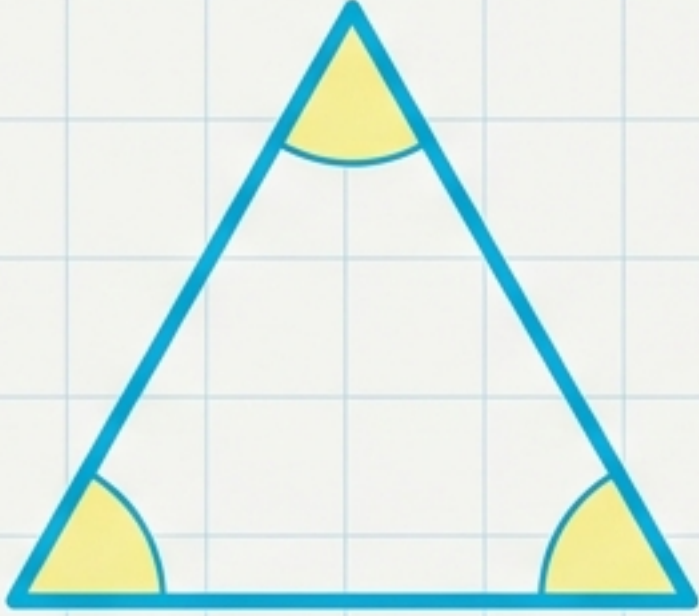
જેની બે બાજુઓ સરખી છે.



**સમબાજુ ત્રિકોણ**

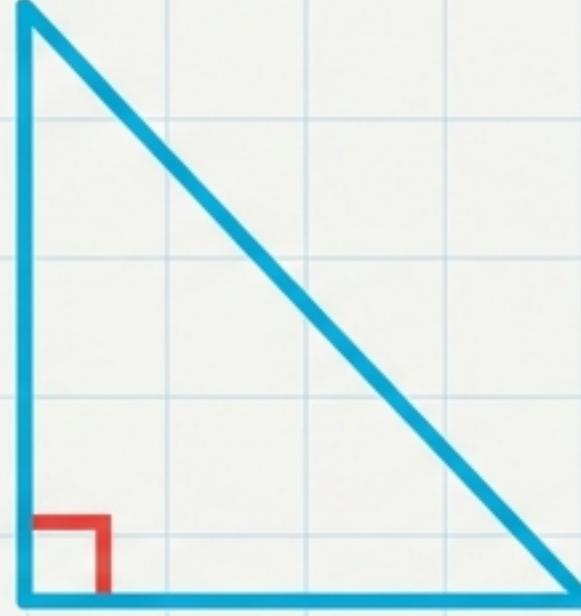
જેની ત્રણેય બાજુઓ સરખી છે.

# વર્ગીકરણ: ખૂણાઓના આધારે



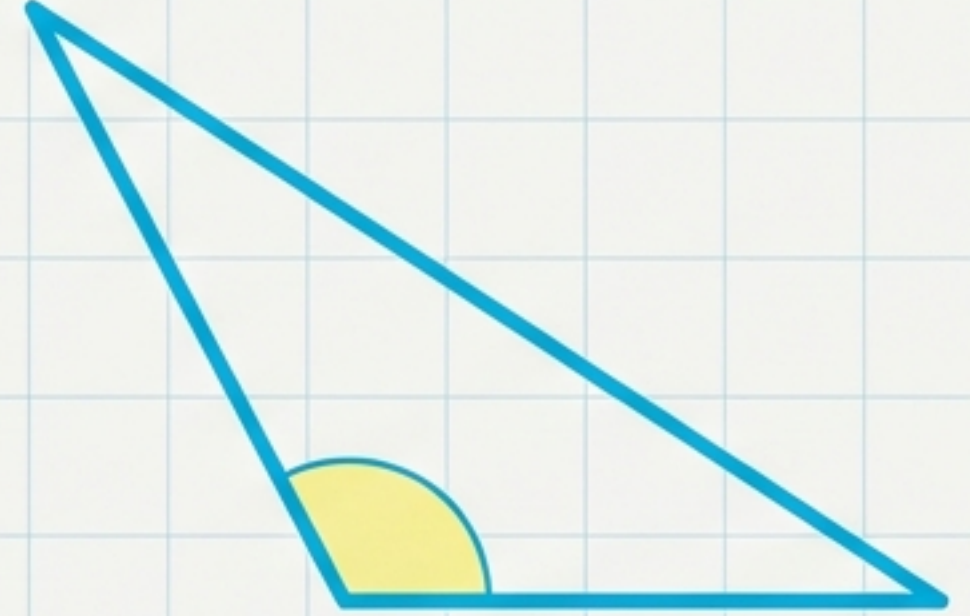
## સઘુકોણ ત્રિકોણ

જેના ત્રણેય ખૂણા  $90^\circ$  થી નાના હોય.



## કાટકોણ ત્રિકોણ

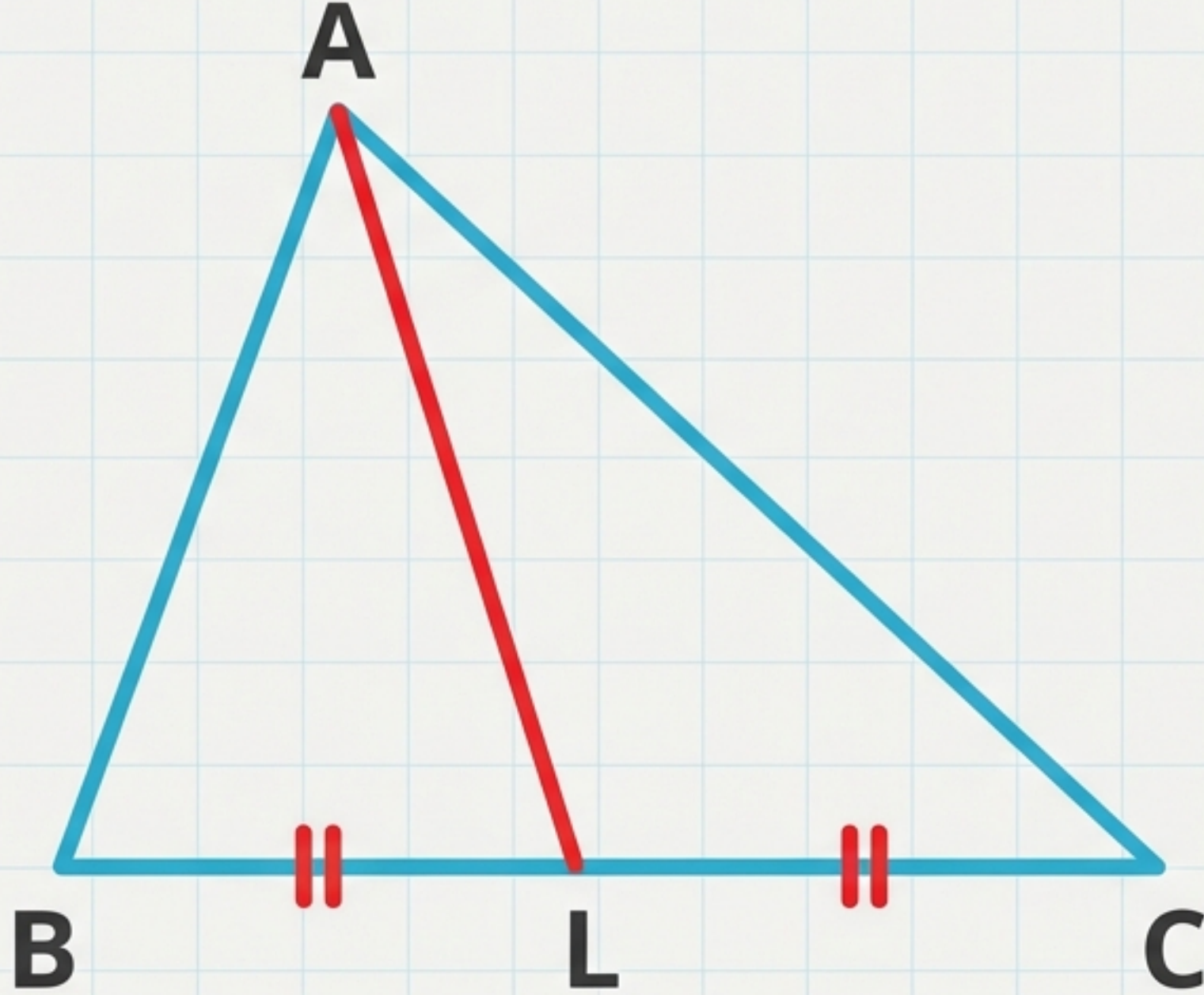
જેનો એક ખૂણો  $90^\circ$  (કાટખૂણો) હોય.



## ગુરૂકોણ ત્રિકોણ

જેનો એક ખૂણો  $90^\circ$  થી મોટો હોય.

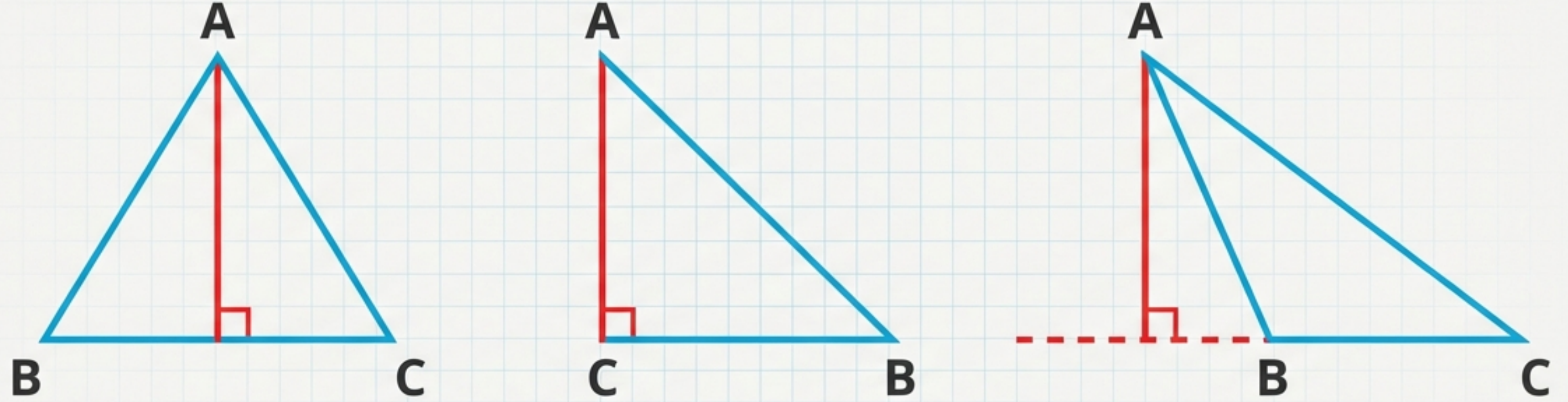
# મધ્યગા (Median)



ત્રિકોણના શિરોબિંદુને સામેની બાજુના મધ્યબિંદુ સાથે જોડતો રેખાખંડ.

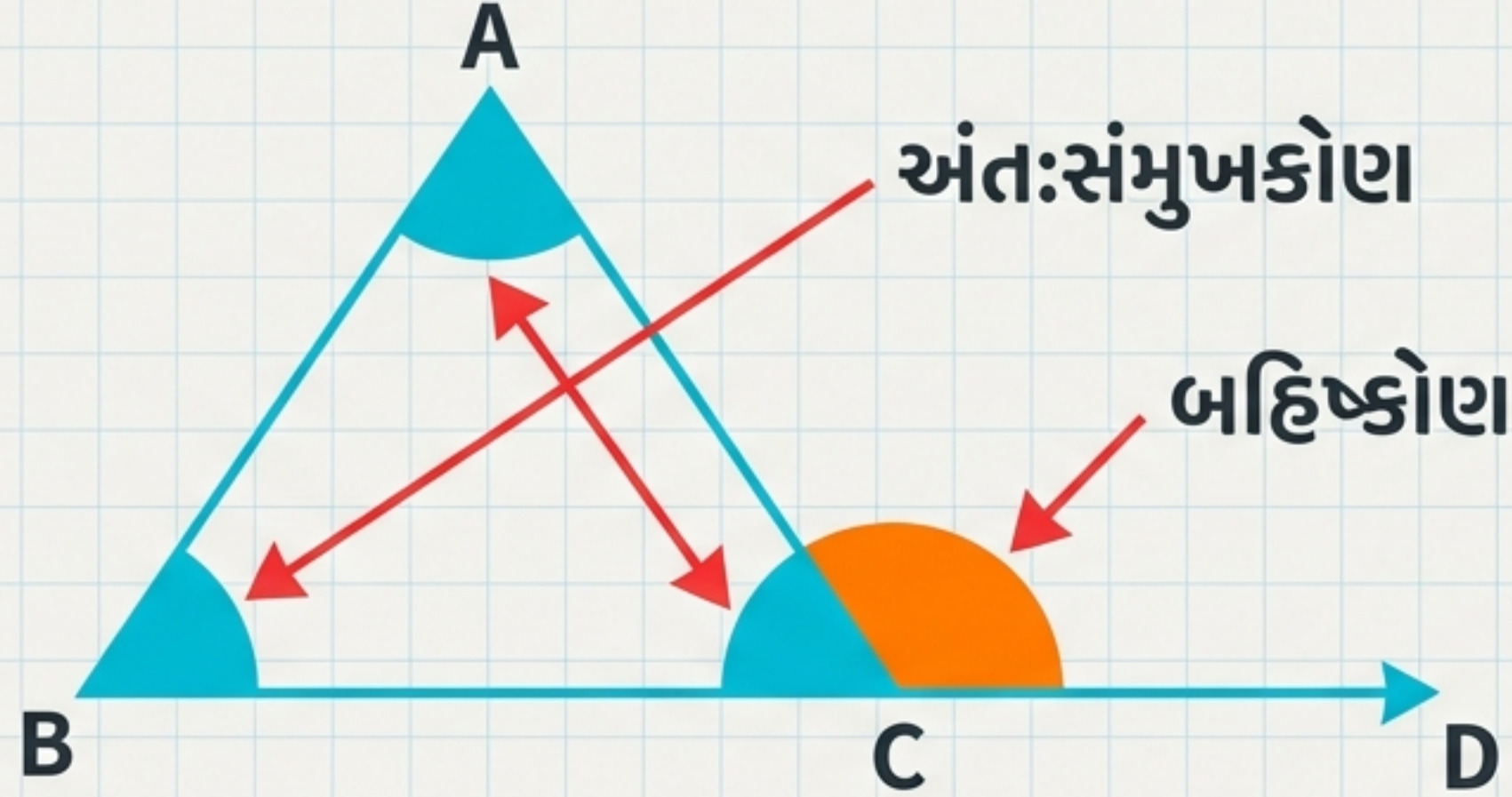


# વેધ (Altitude)



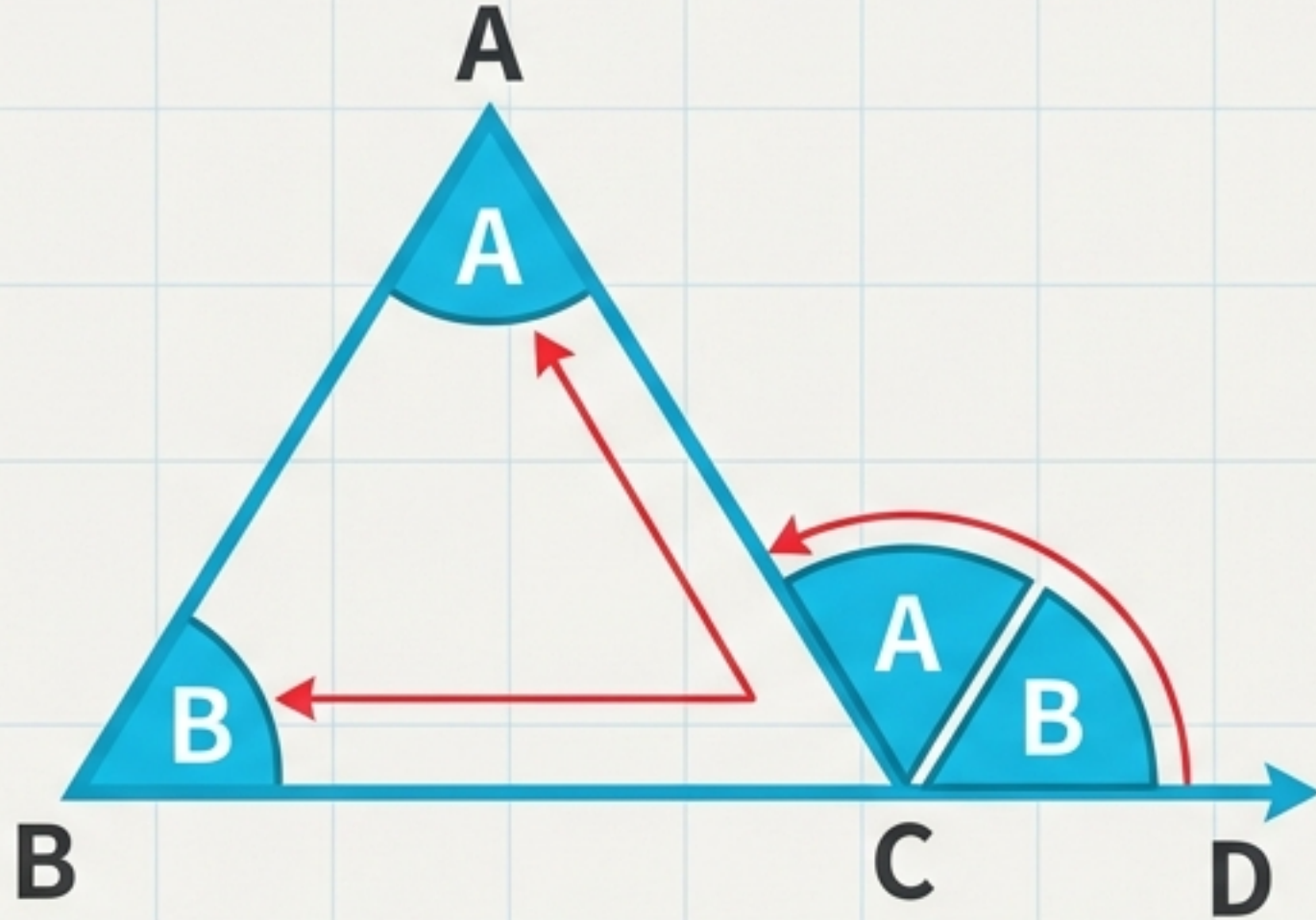
ત્રિકોણના શિરોબિંદુથી સામેની બાજુ પર દોરેલો લંબ રેખાખંડ ( $90^\circ$ ).  
આ ત્રિકોણની ઊંચાઈ દર્શાવે છે.

# બહિષ્કોણ (Exterior Angle)



જ્યારે આપણે ત્રિકોણની કોઈ એક બાજુને લંબાવીએ છીએ, ત્યારે **બહારની** બાજુએ બહિષ્કોણ બને છે.

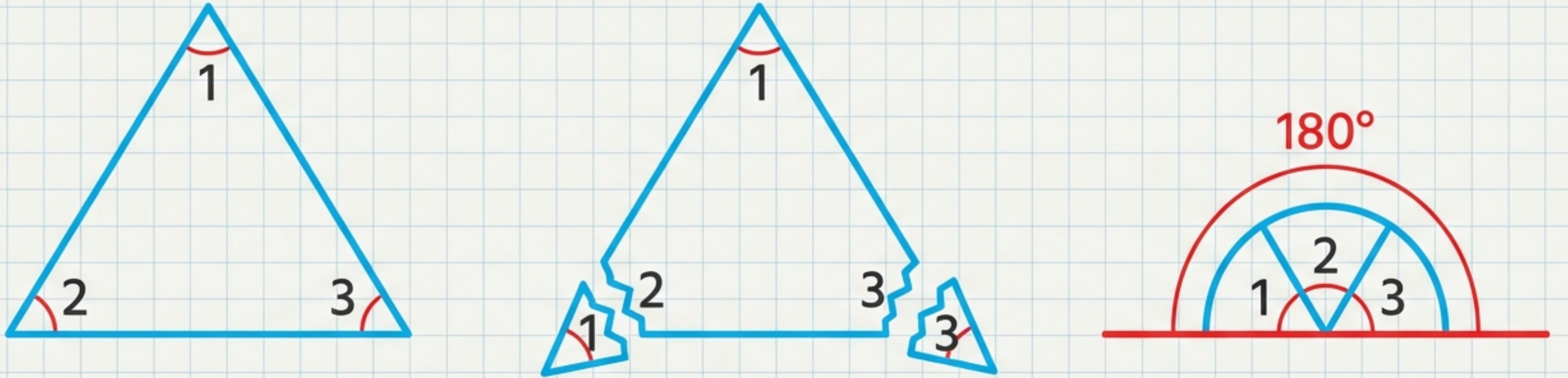
# બહિષ્કોણનો ગુણધર્મ



બહિષ્કોણનું માપ =  
બે અંતઃસંમુખકોણના  
માપનો સરવાળો

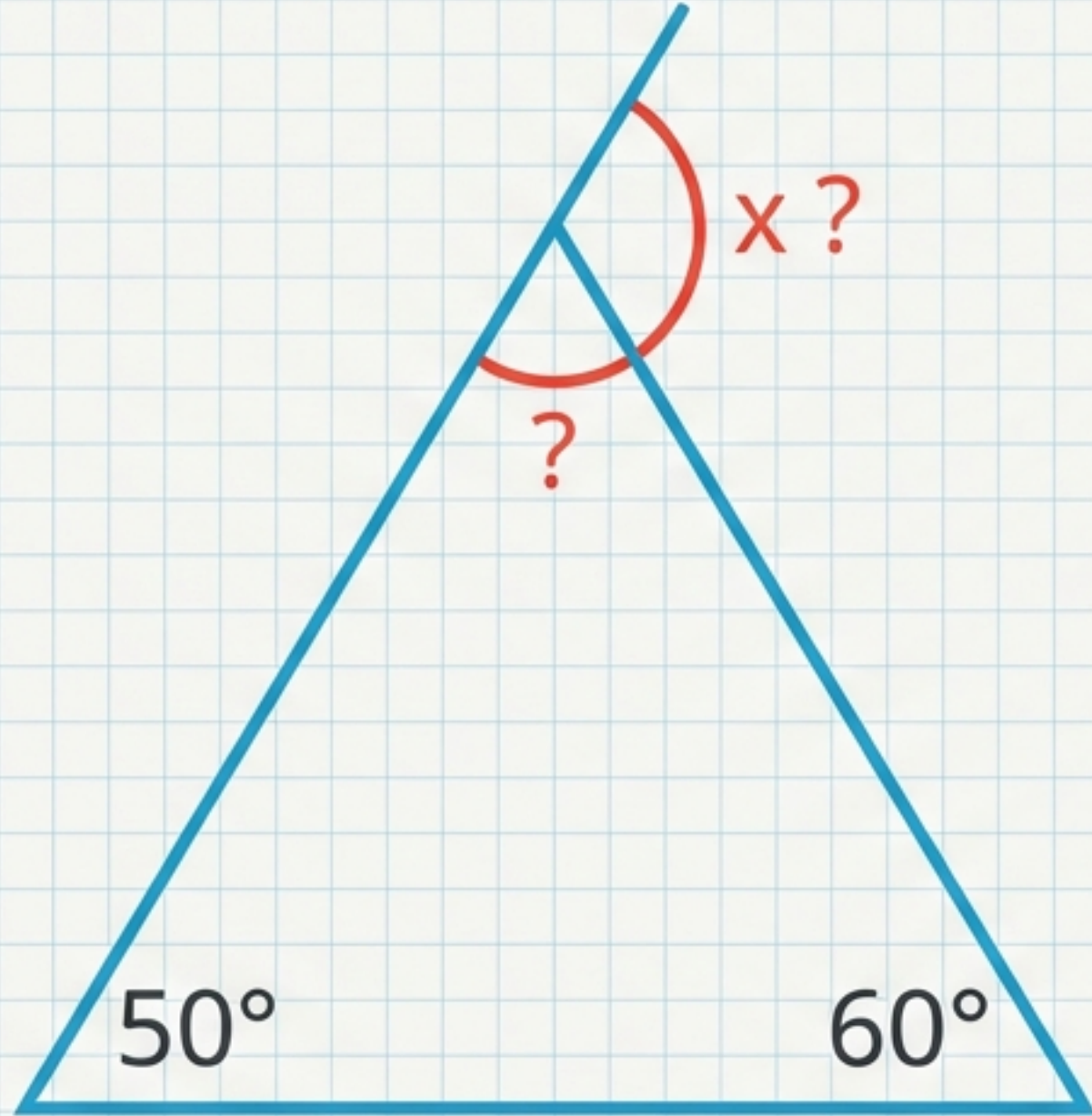
$$m\angle ACD = m\angle A + m\angle B$$

# ત્રિકોણના ખૂણાના સરવાળાનો ગુણધર્મ



ત્રિકોણના ત્રણેય ખૂણાના માપનો સરવાળો  $180^\circ$  થાય છે.

# ખૂણો શોધો



$$50^\circ + 60^\circ + x = 180^\circ$$

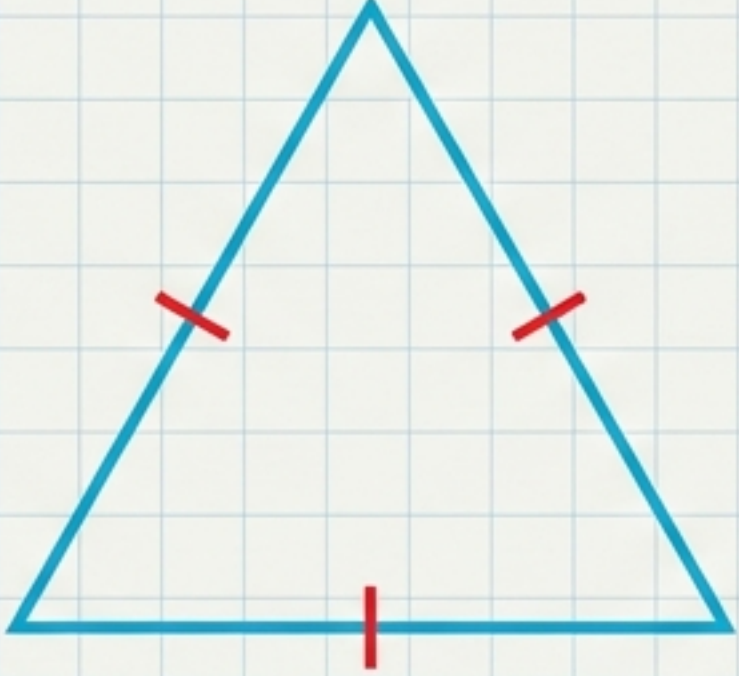
$$110^\circ + x = 180^\circ$$

$$x = 180^\circ - 110^\circ$$

$$x = 70^\circ$$

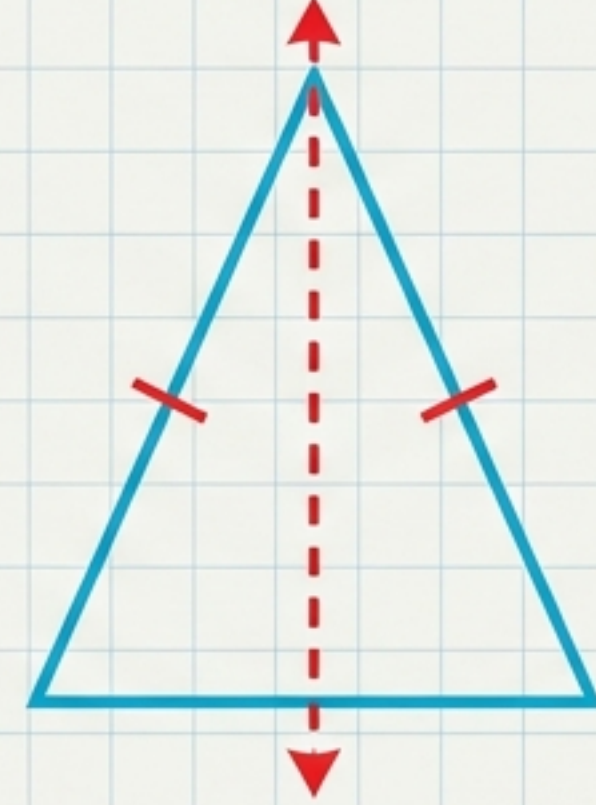
# ખાસ ત્રિકોણના ગુણધર્મો

## સમબાજુ ત્રિકોણ



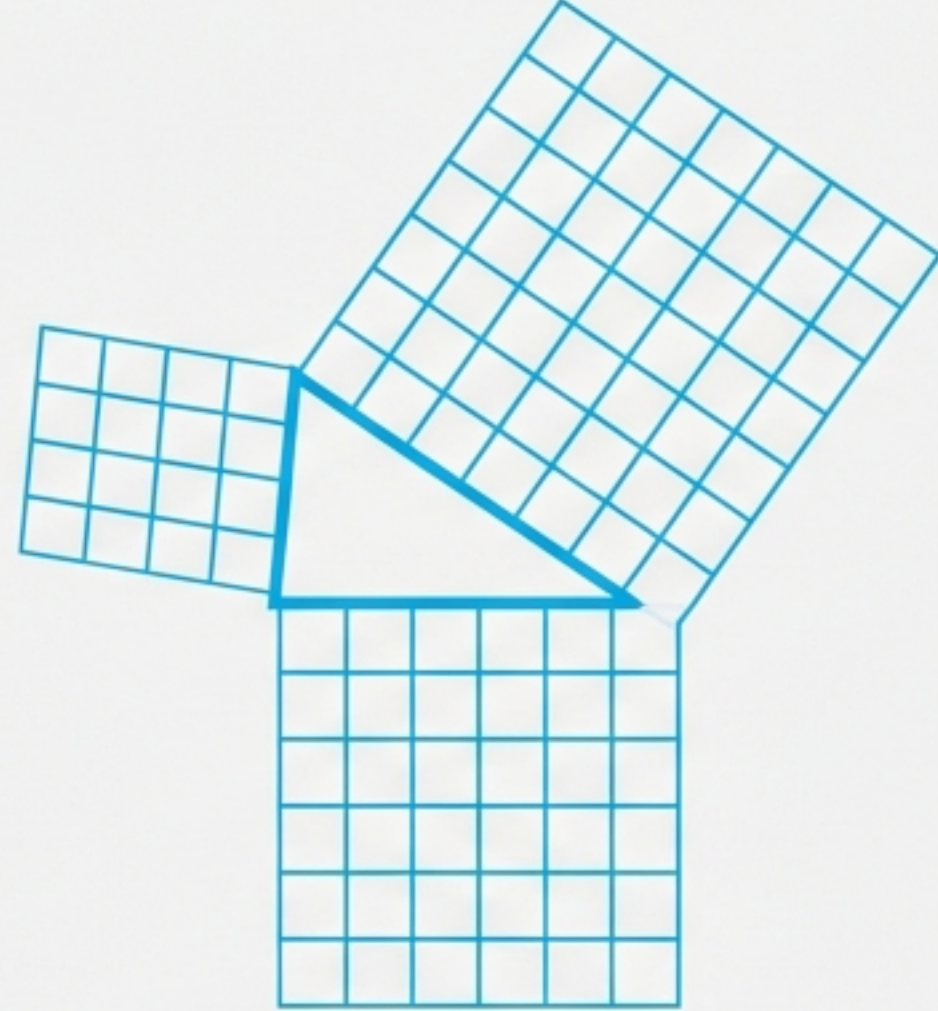
- બધી બાજુઓ સમાન.
- દરેક ખૂણો  $60^\circ$  હોય છે.

## સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણ



- બે બાજુઓ સમાન.
- સમાન બાજુઓની સામેના ખૂણા પણ સમાન હોય છે.

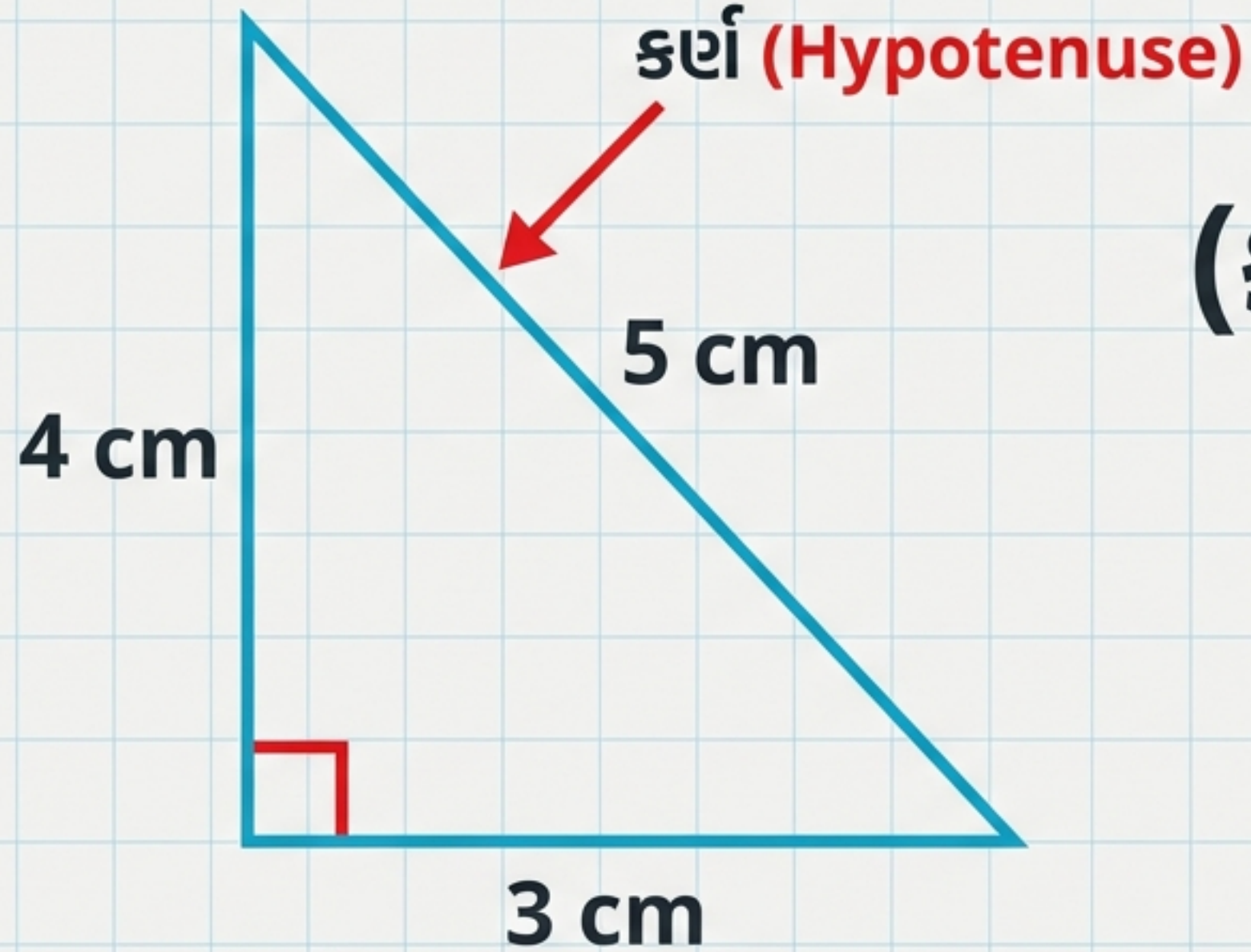
# કાટકોણ ત્રિકોણ અને પાયથાગોરસ



ઈ.સ. પૂર્વે 6-ઠી સદીમાં ગ્રીક ફિલોસોફર પાયથાગોરસ અને ભારતીય ઋષિ બૌધાયને આ ગુણધર્મ આપ્યો હતો.

**ચેતવણી**  
આ નિયમ માત્ર કાટકોણ ત્રિકોણ માટે જ છે.

# પાયથાગોરસનો ગુણધર્મ

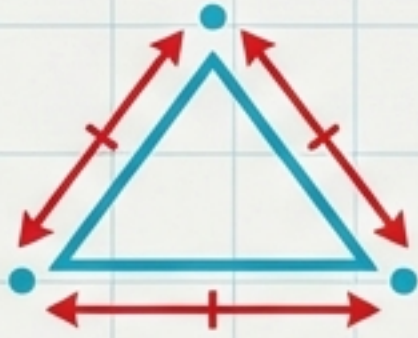


$$(\text{કર્ણ})^2 = (\text{પાયો})^2 + (\text{વેધ})^2$$

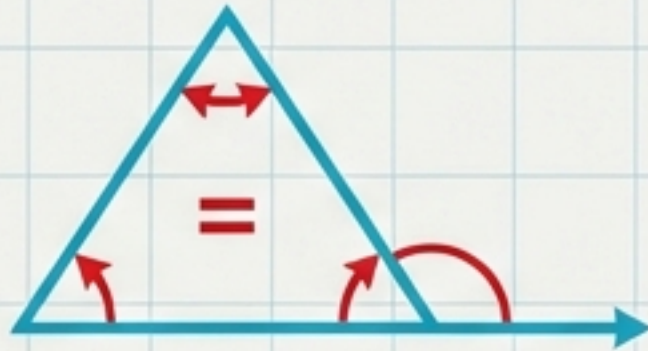
$$3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$$

$$5^2 = 25$$

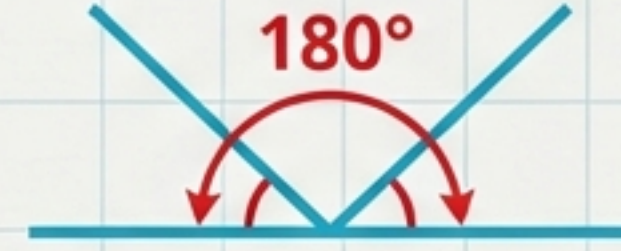
# સારાંશ (Summary)



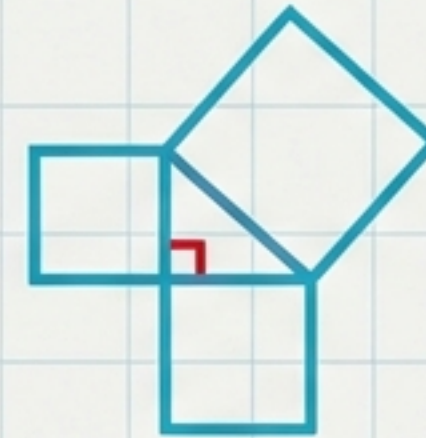
ઘટકો: 3 બાજુઓ, 3 ખૂણાઓ,  
3 શિરોબિંદુઓ.



બહિષ્કોણ: અંતઃસંખ્યાકોણના  
સરવાળા બરાબર.



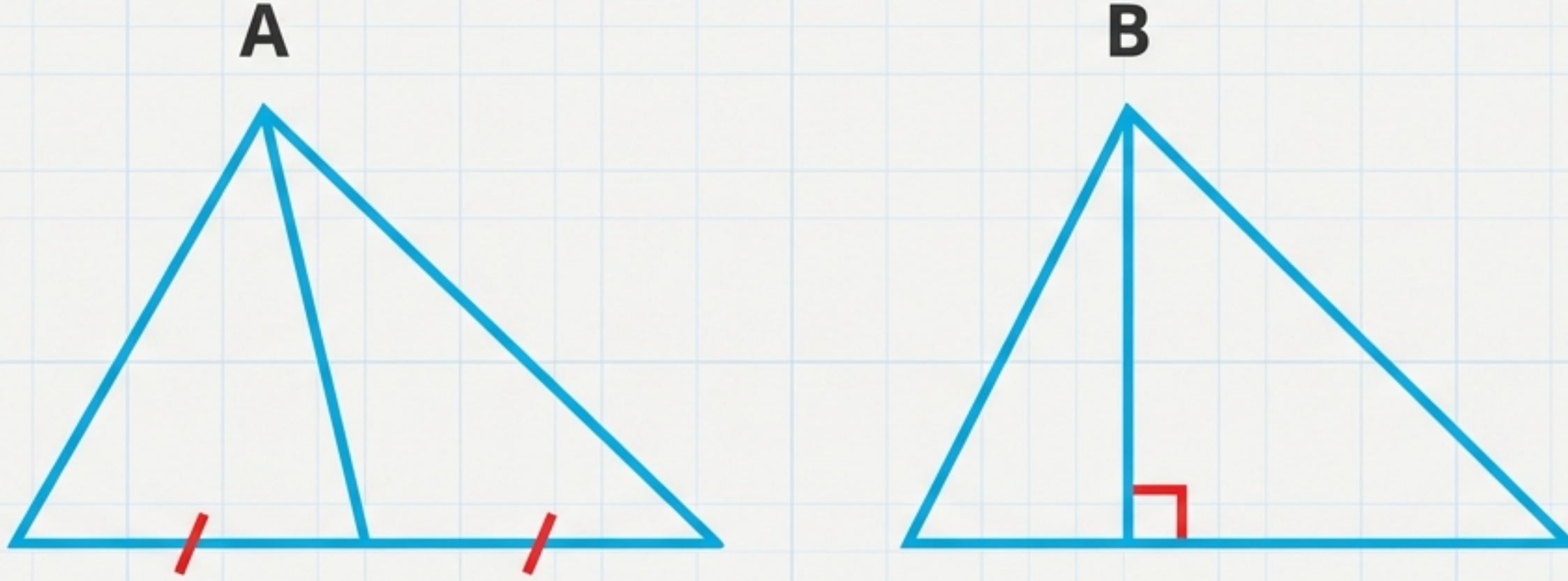
ખૂણાનો સરવાળો: ત્રણેય  
ખૂણાનો સરવાળો  $180^\circ$ .



$$(\text{કર્ણ})^2 = (\text{બાજુ})^2 + (\text{બાજુ})^2$$

પાયથાગોરસ: કાટકોણ ત્રિકોણમાં,  
 $\text{કર્ણ}^2 = \text{બાજુ}^2 + \text{બાજુ}^2$ .

# તમે શું શીખ્યા? (Quiz)



આકૃતિ A: **મધ્યગા (Median)** - કારણ કે તે મધ્યબિંદુને જોડે છે.  
આકૃતિ B: **વેધ (Altitude)** - કારણ કે તે  $90^\circ$  નો ખૂણો બનાવે છે.