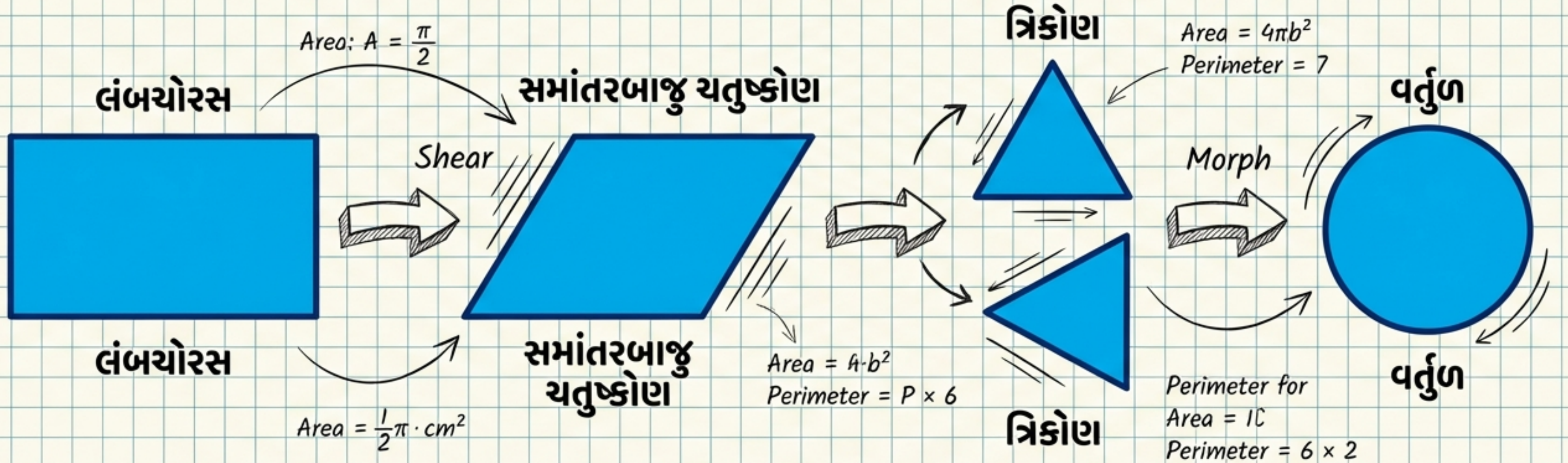


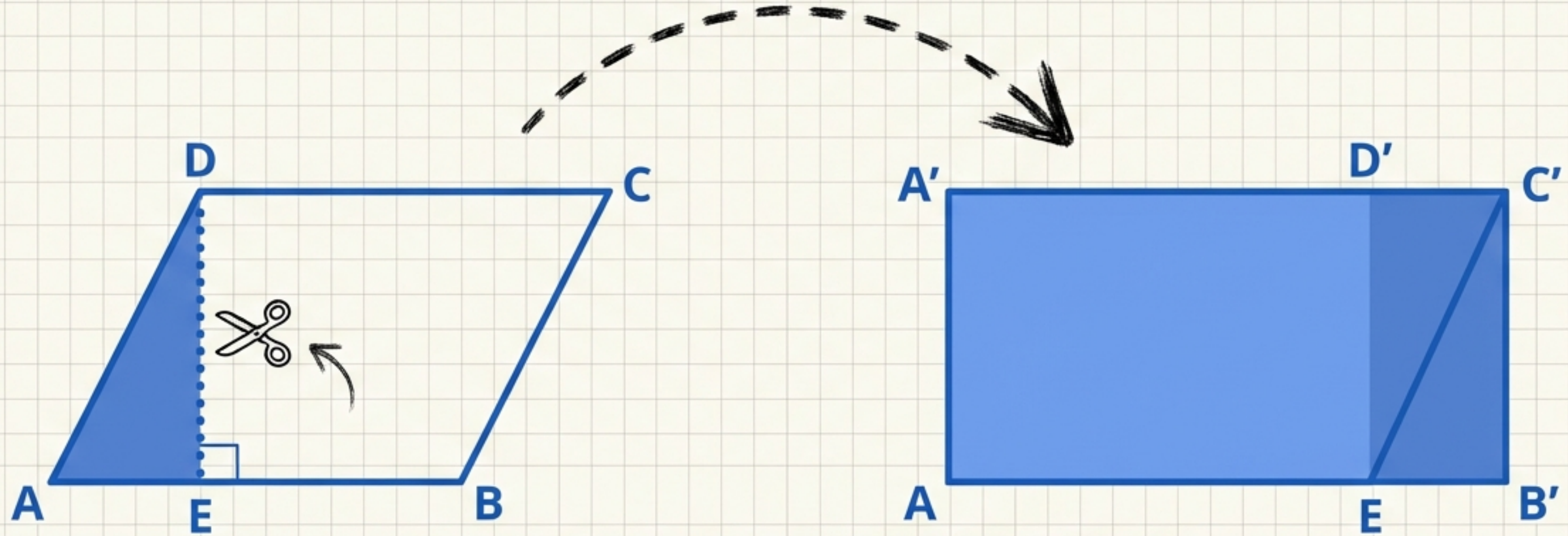
પરિમિતિ અને ક્ષેત્રફળ: આકારોનું ગણિત

સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ, ત્રિકોણ અને વર્તુળની સફર



The Evolution of Shapes

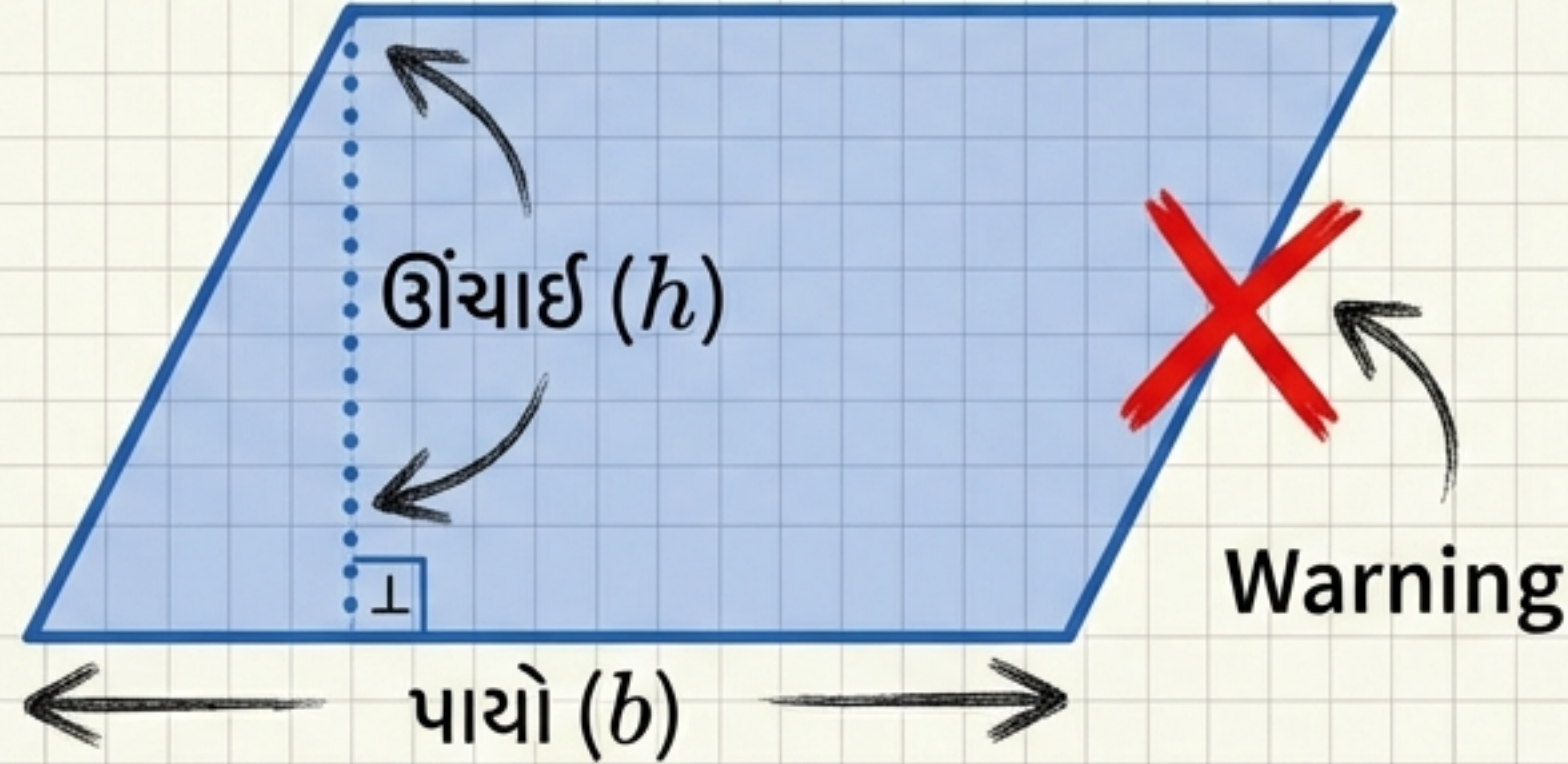
સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ: એક નવું રૂપ



શું આ લંબચોરસ છે? હા! જો તમે તેને કાપીને ગોઠવો,
તો તે લંબચોરસ બની જાય છે.

ક્ષેત્રફળ બદલાતું નથી, માત્ર આકાર બદલાય છે.

સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણનું ક્ષેત્રફળ: સૂત્ર

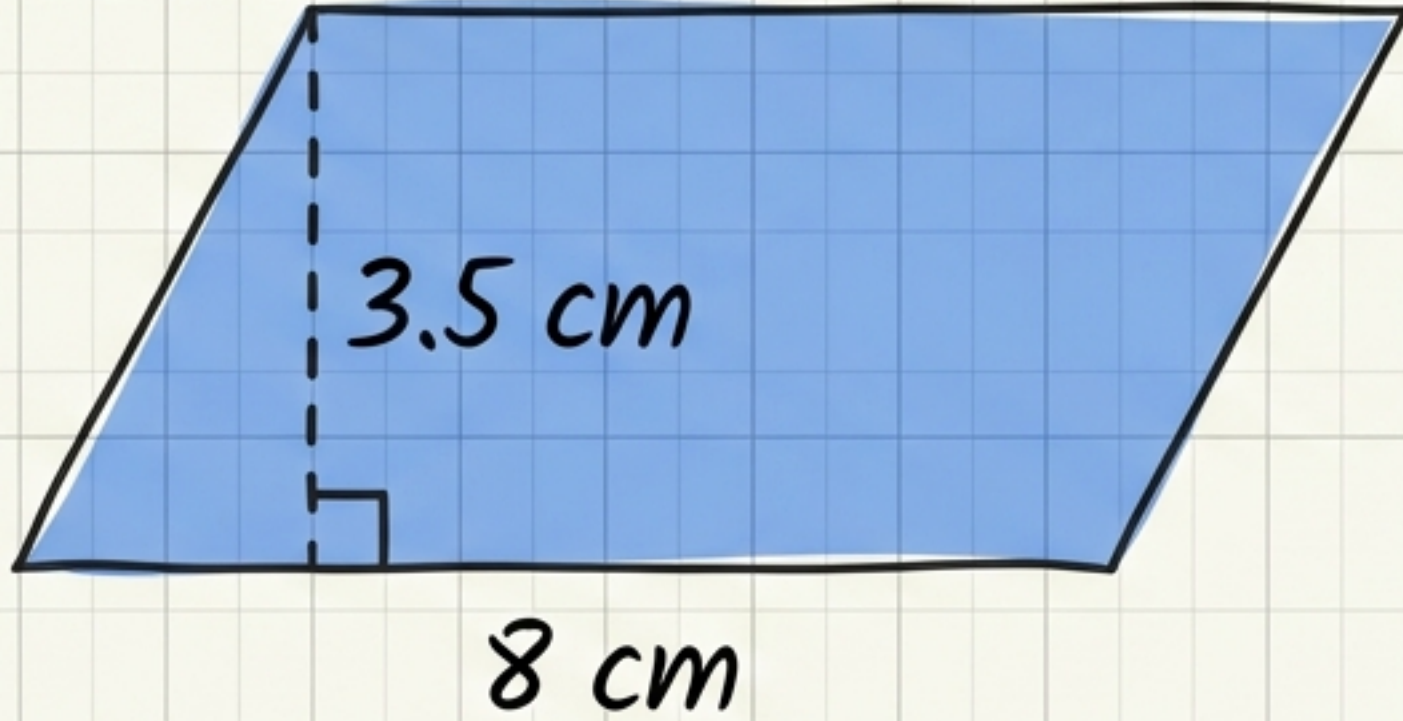


$$\text{ક્ષેત્રફળ} = \text{પાયો} \times \text{ઉંચાઈ}$$
$$(\text{Area} = b \times h)$$

પાયો (Base): જે બાજુ પર ઉંચાઈ દોરવામાં આવે છે.

ઉંચાઈ (Height): સામેના શિરોબિંદુમાંથી દોરેલો લંબ.

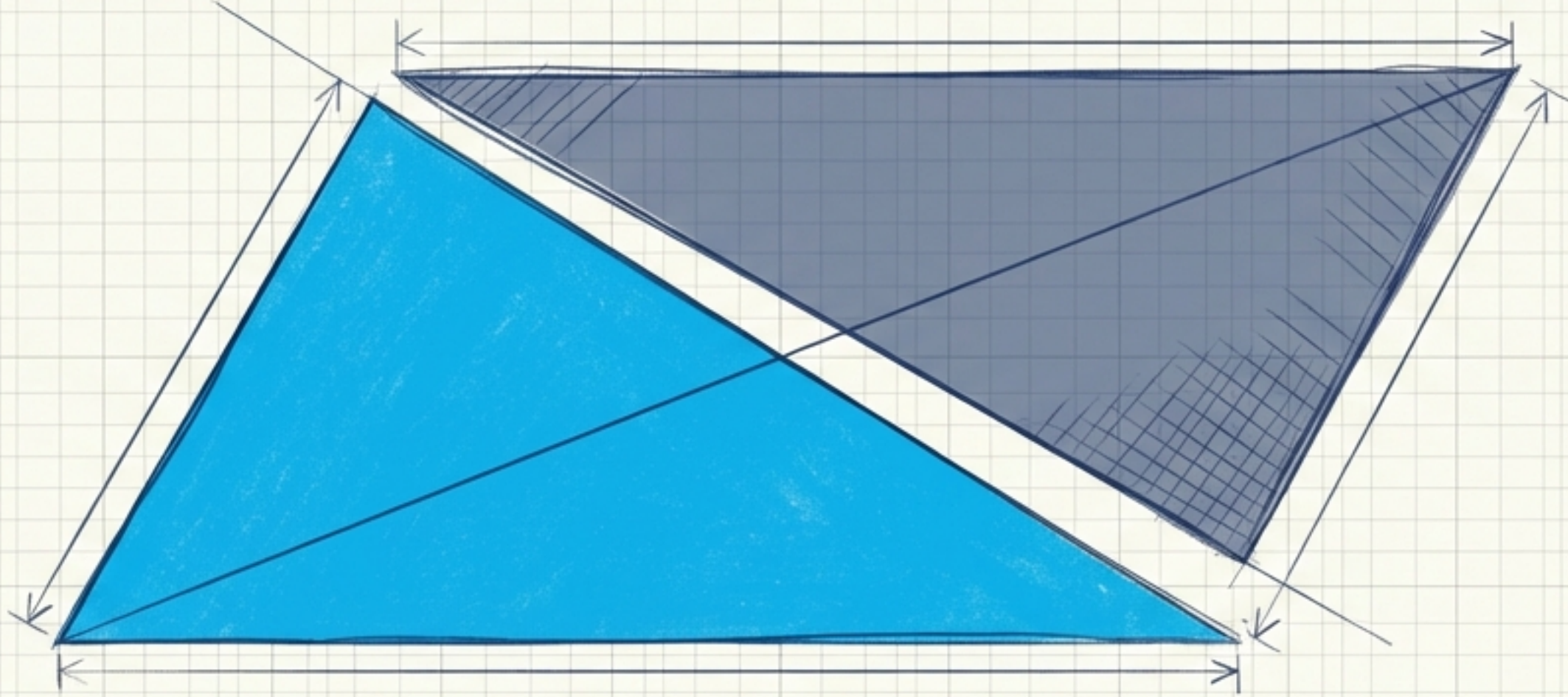
યાલો ઉકેલીએ



નીચેના સમાંતરબાજુ
ચતુષ્કોણનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

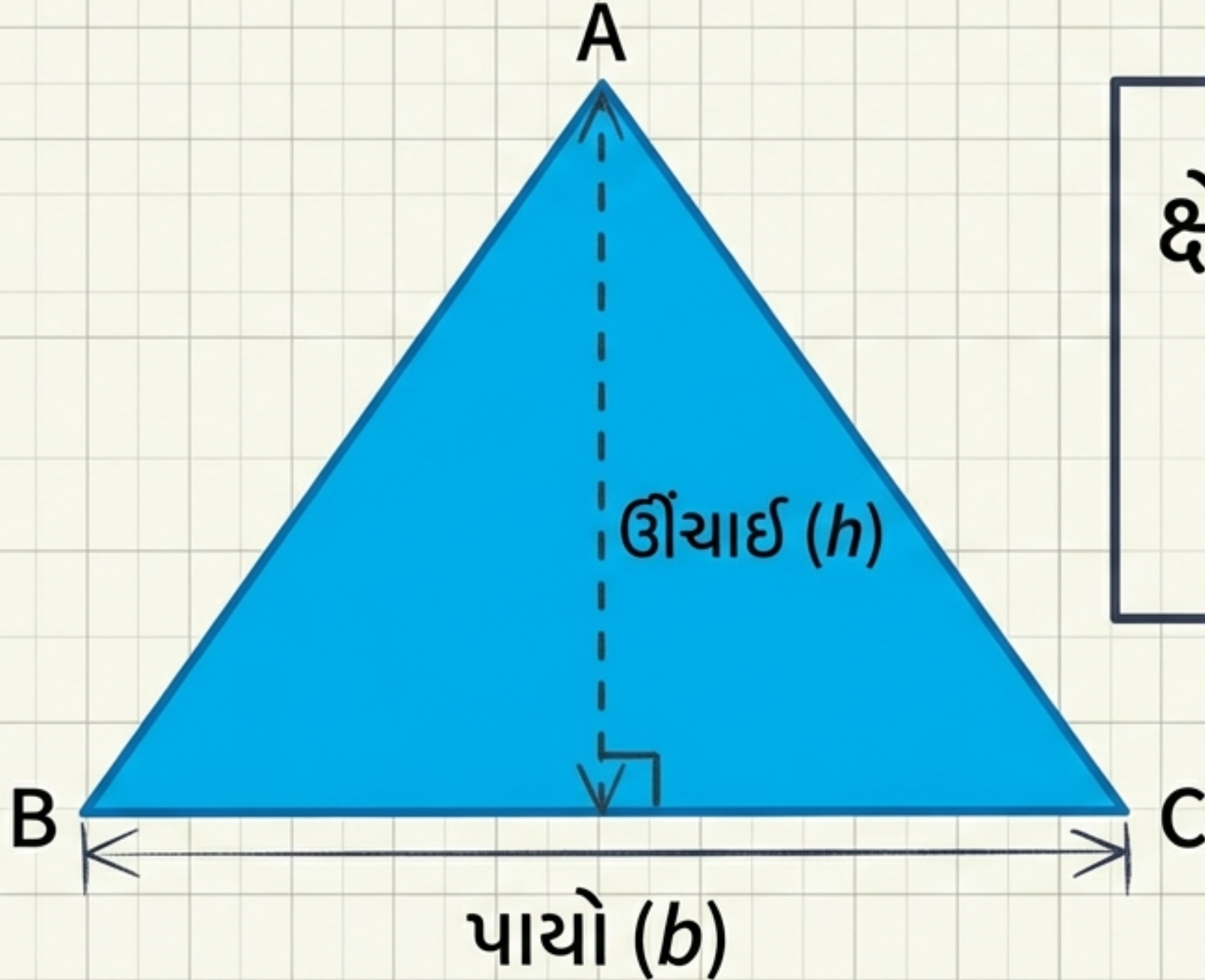
1. પાયો (b) = 8 cm
2. ઊંચાઈ (h) = 3.5 cm
3. ક્ષેત્રફળ = $b \times h$
= 8×3.5
= 28 cm^2

ત્રિકોણ: ચતુષ્કોણનો અડધો ભાગ



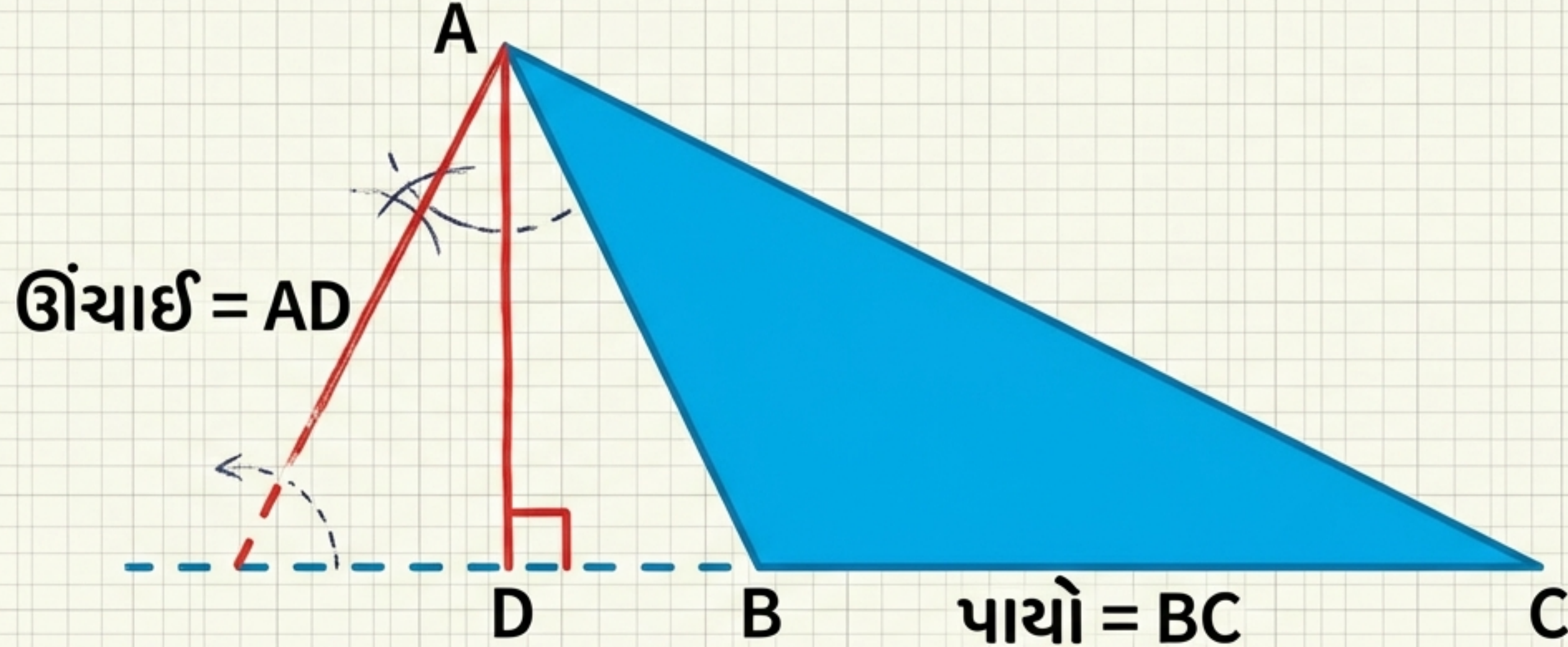
કોઈપણ બે એકરૂપ ત્રિકોણને જોડવાથી એક સમાંતરબાજૂ ચતુષ્કોણ બને છે.
તેથી, ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ સમાંતરબાજૂ ચતુષ્કોણ કરતાં અડધું હોય છે.

ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ



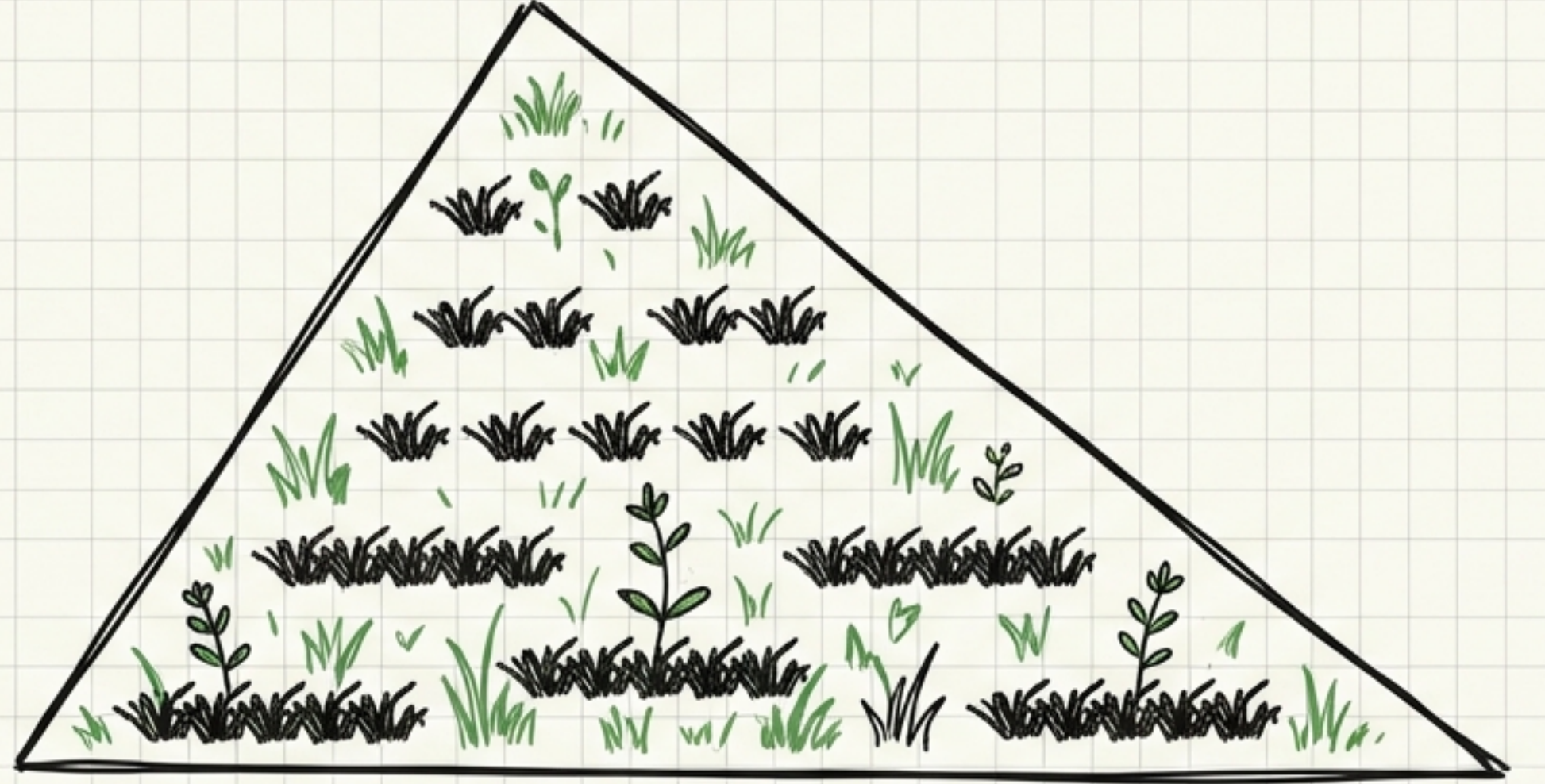
$$\text{ક્ષેત્રફળ} = \frac{1}{2} \times \text{પાયો} \times \text{ઊંચાઈ}$$
$$(\text{Area} = \frac{1}{2} bh)$$

ઊંચાઈ ક્યાં છે?



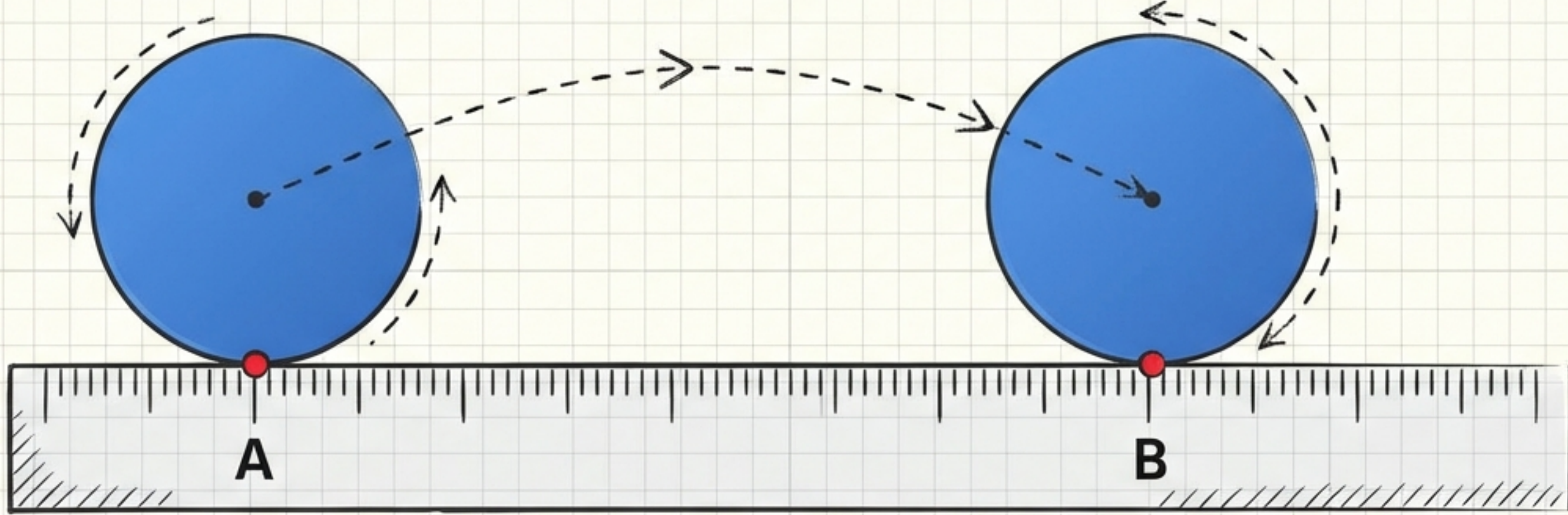
ગુરુ-કોણ ત્રિકોણમાં ઊંચાઈ ત્રિકોણની બહાર પણ હોઈ શકે છે.

વ્યવહારિક ઉપયોગ



એક માળી બગીચામાં ઘાસ ઉગાડવા માંગે છે.
ખર્ચ જાણવા માટે આપણે ક્ષેત્રફળ શોધવું પડે.

વર્તુળ: સીધી રેખાથી ગોળાઈ તરફ

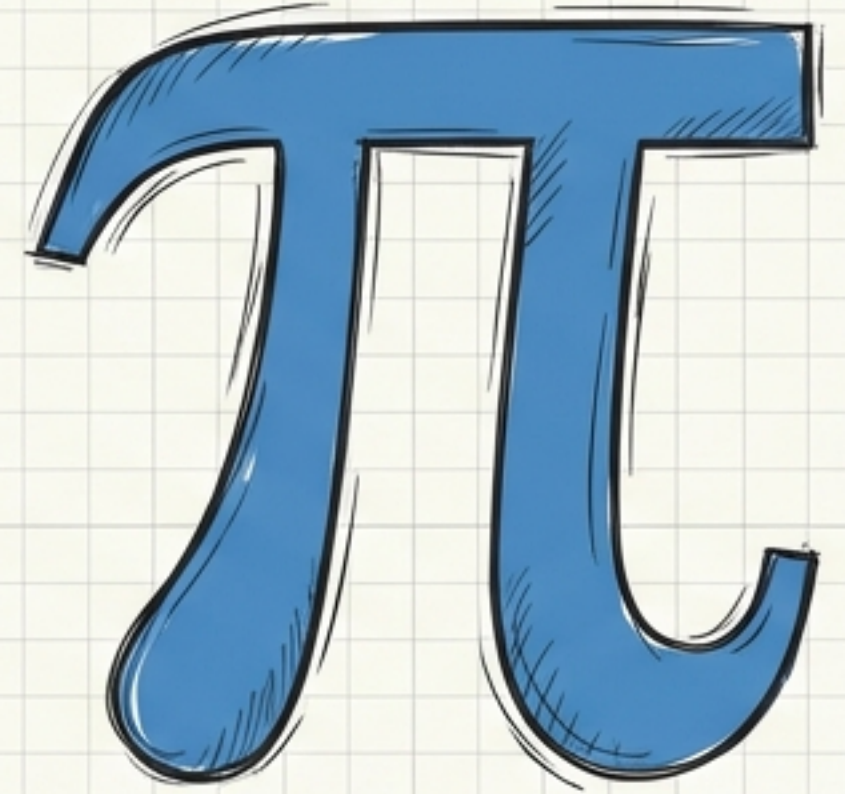


પરિઘ (Circumference)

વર્તુળની ફરતેનું અંતર એટલે તેનો પરિઘ.

π (પાઈ) નો પરિચય

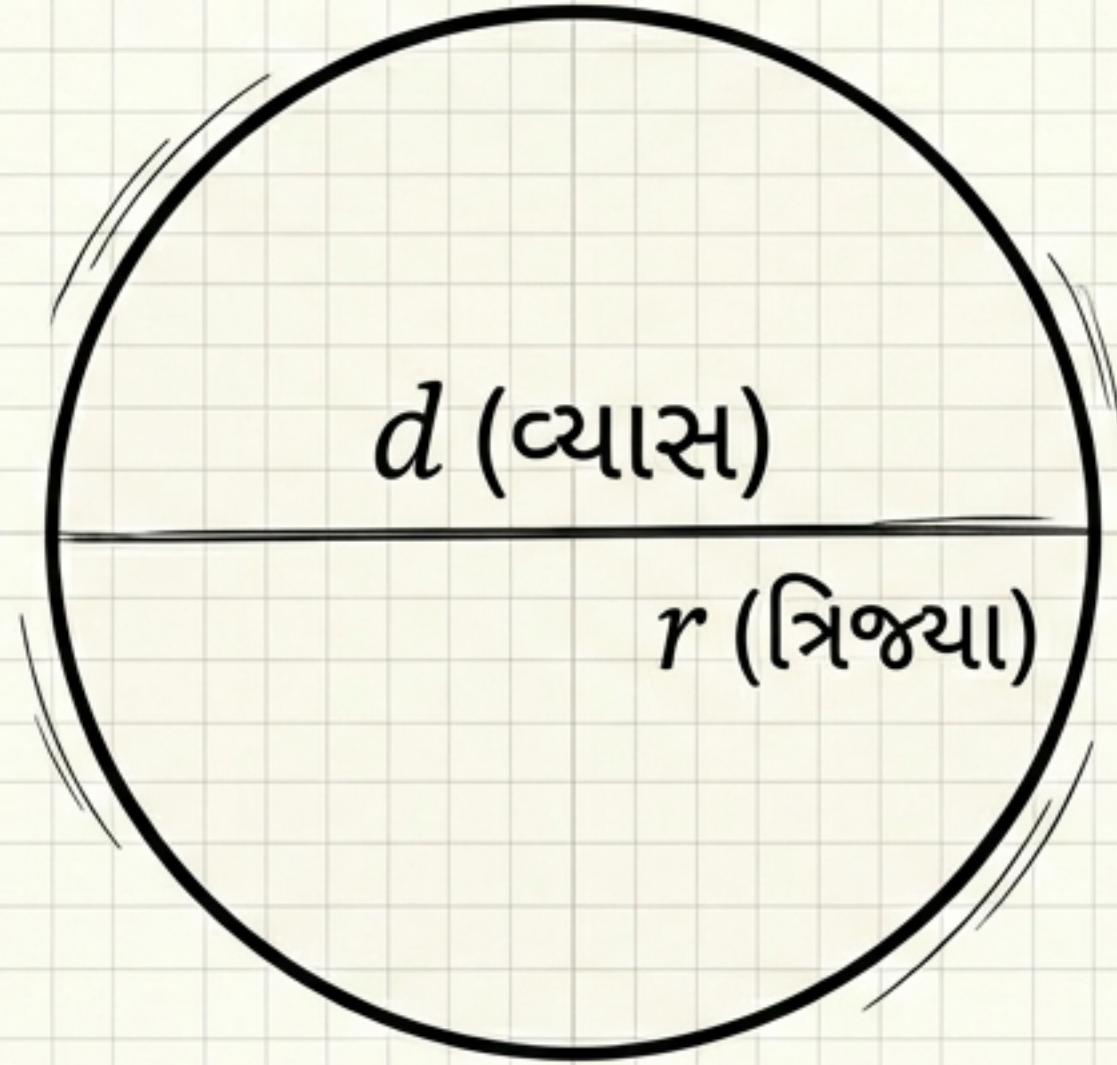
વ્યાસ (Diameter)	પરિઘ (Circumference)	ગુણોત્તર (Ratio C/d)
14 cm	44 cm	$\frac{44}{14} = 3.14$
21 cm	66 cm	$\frac{66}{21} = 3.14$
42 cm	132 cm	$\frac{132}{42} = 3.14$



$$\frac{\text{પરિઘ}}{\text{વ્યાસ}} = \text{અચળ સંખ્યા } \pi$$

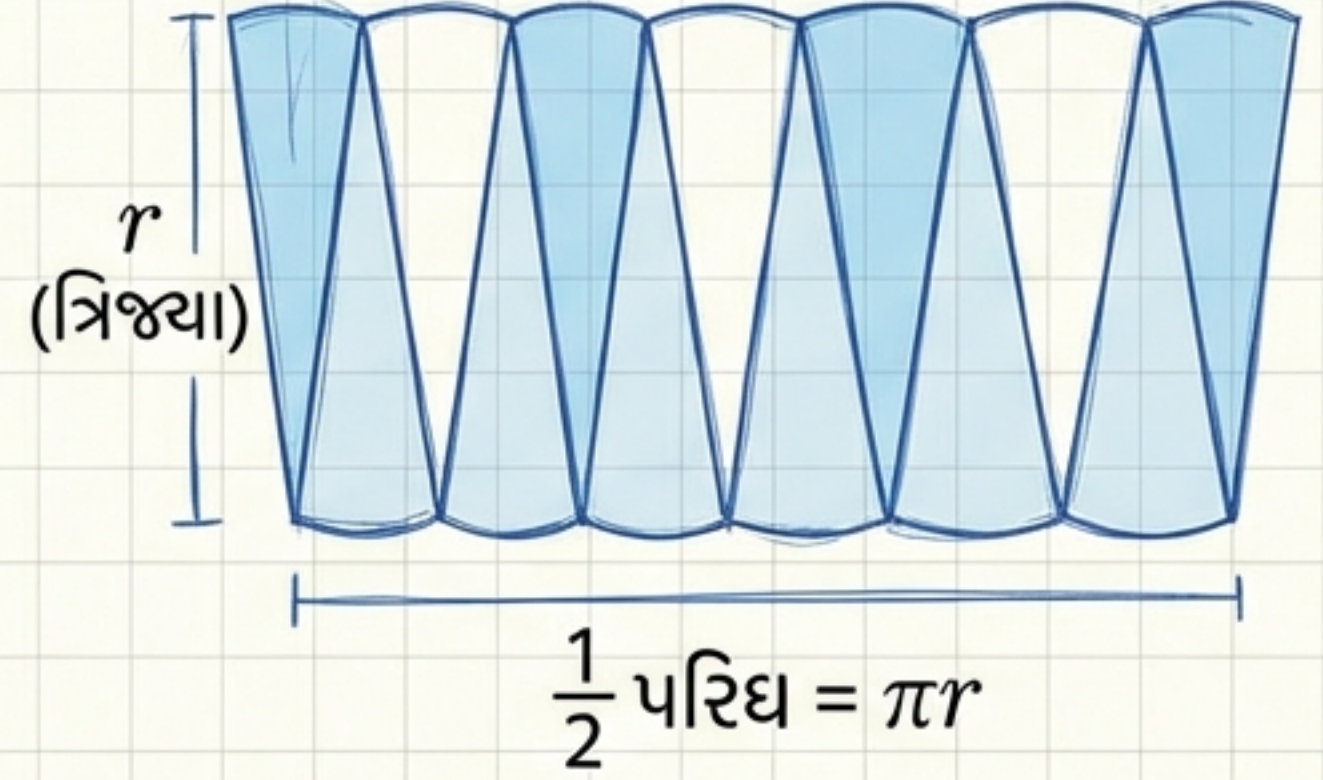
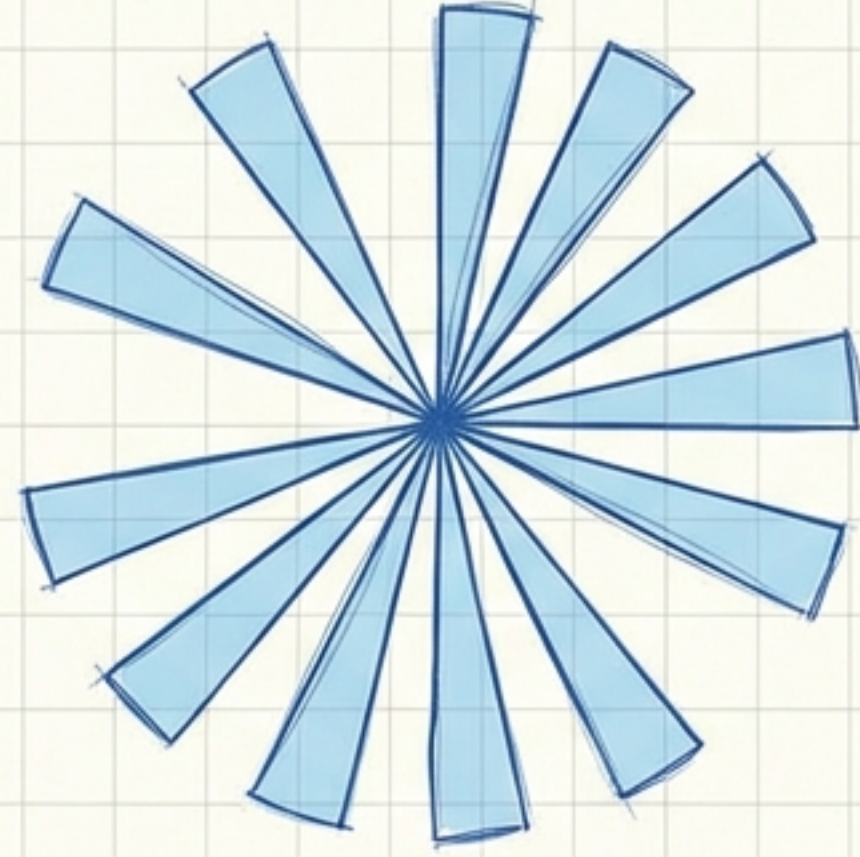
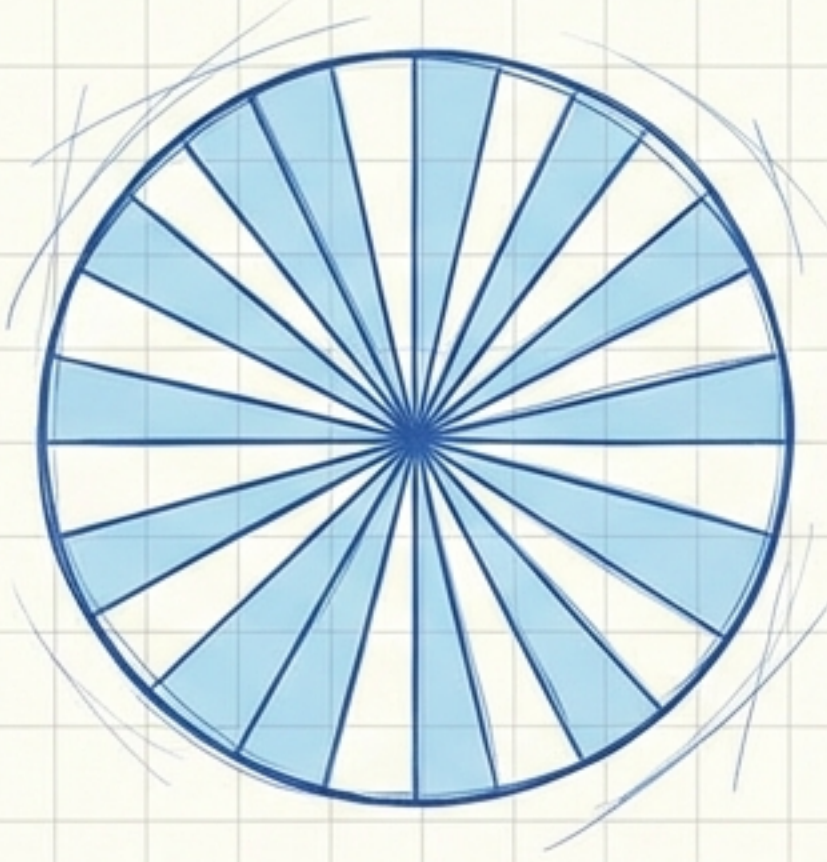
$$\pi \approx \frac{22}{7} \text{ અથવા } 3.14$$

વર્તુળનો પરિઘ



$$C = \pi d \quad \text{અથવા} \quad C = 2\pi r$$

વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ કેવી રીતે શોધવું?



1. વર્તુળના ટુકડા કરો.

2. તેને લંબચોરસની જેમ ગોઠવો.

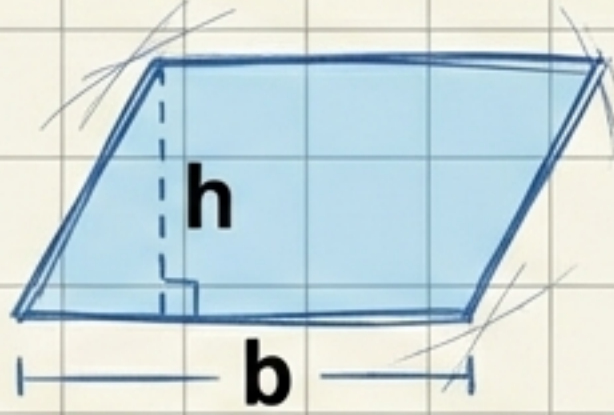
વર્તુળના ક્ષેત્રફળનું સૂત્ર

$$\text{ક્ષેત્રફળ} = \text{લંબાઈ} \times \text{રિંચાઈ}$$

$$\text{ક્ષેત્રફળ} = (\pi r) \times r$$

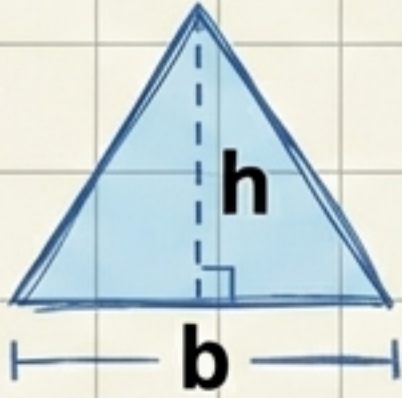
$$\text{Area} = \pi r^2$$

એક નજરમાં સૂત્રો



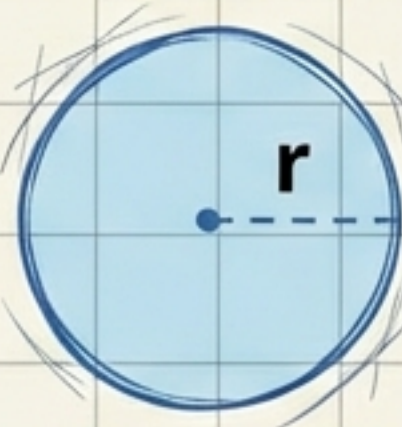
સમાંતરબાજુ
ચતુષ્કોણ

$$A = b \times h$$



ત્રિકોણ

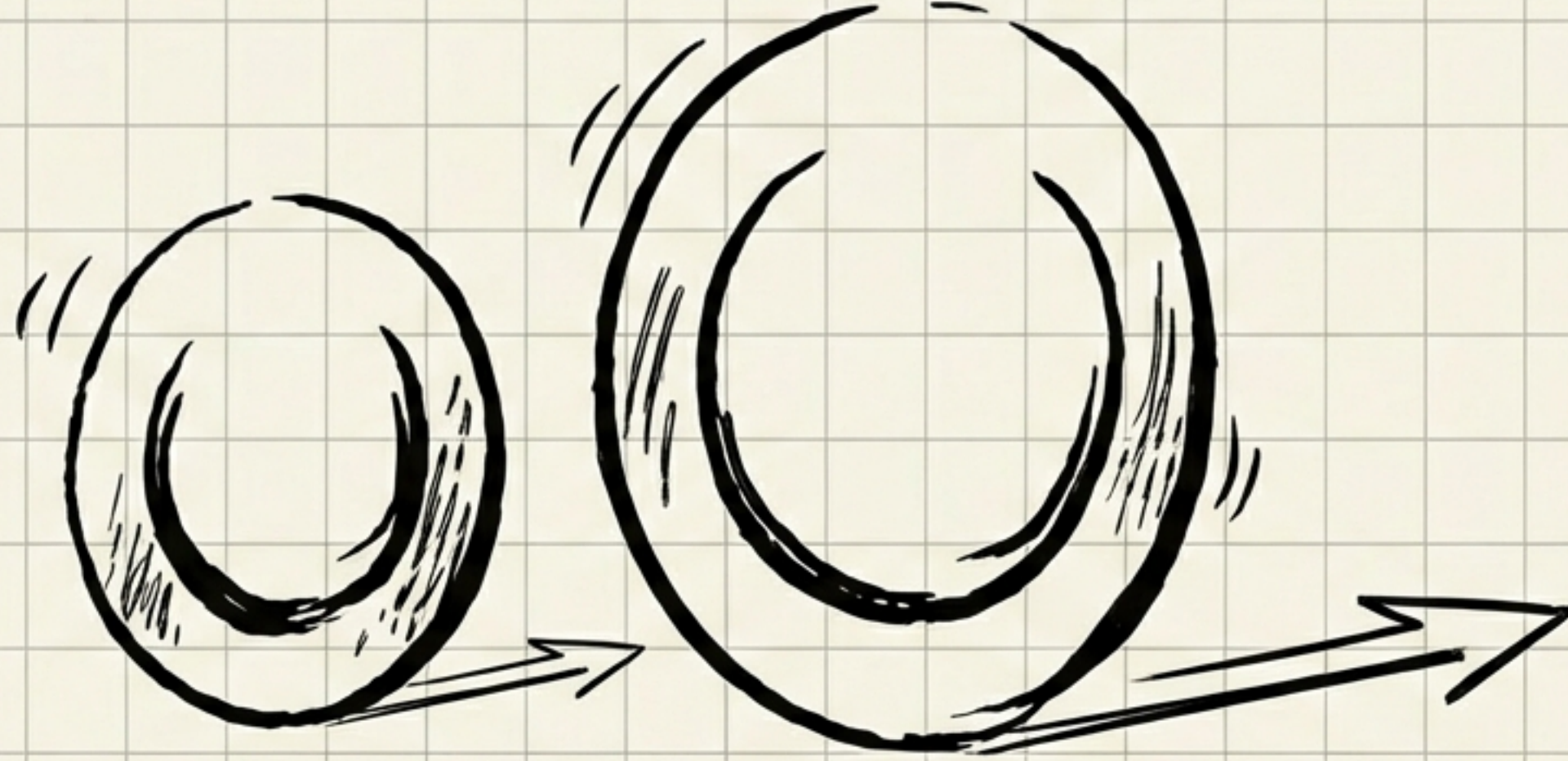
$$A = \frac{1}{2} \times b \times h$$



વર્તુળ

$$A = \pi r^2$$
$$C = 2\pi r$$

વિચારો અને ઉકેલો



કઈ પ્લેટ એક ચક્કરમાં વધુ અંતર કાપશે? નાની કે મોટી?

ગણિત આપણી આસપાસ છે.