

રેખા અને ખૂણા

ભૂમિતિના પાયાના ખ્યાલો (Basic Concepts of Geometry)



સ્વાગત છે! ચાલો જોઈએ કે રેખાઓ કેવી રીતે આપણી દુનિયાને આકાર આપે છે.

શબ્દભંડોળ: શું તફાવત છે?

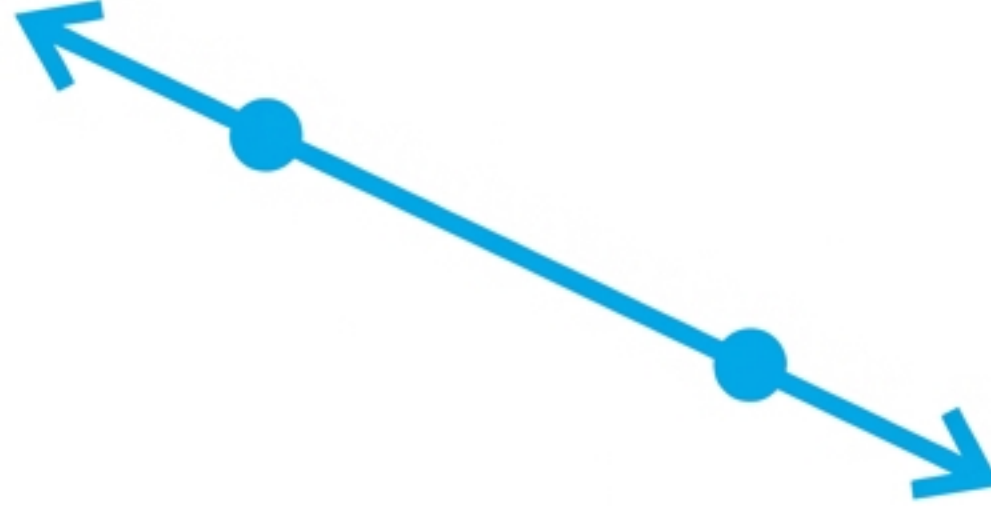
રેખાખંડ (Line Segment)



બે અંત્યબિંદુઓ હોય છે.

\overline{AB}

રેખા (Line)



બંને તરફ અનંત સુધી વિસ્તરે છે.
અંત્યબિંદુ નથી.

$\leftrightarrow AB$

કિરણ (Ray)



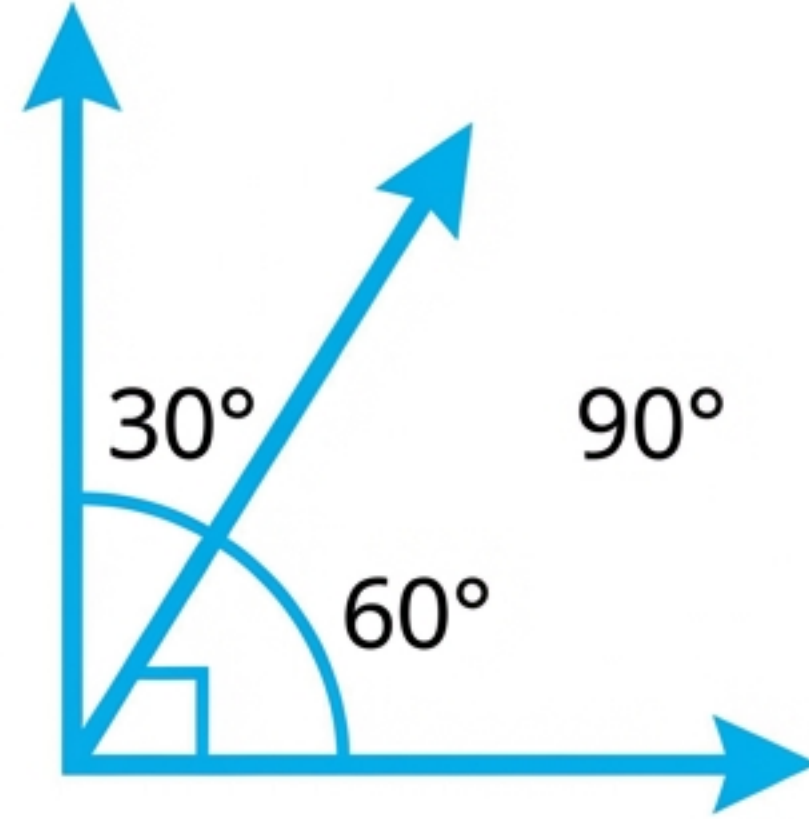
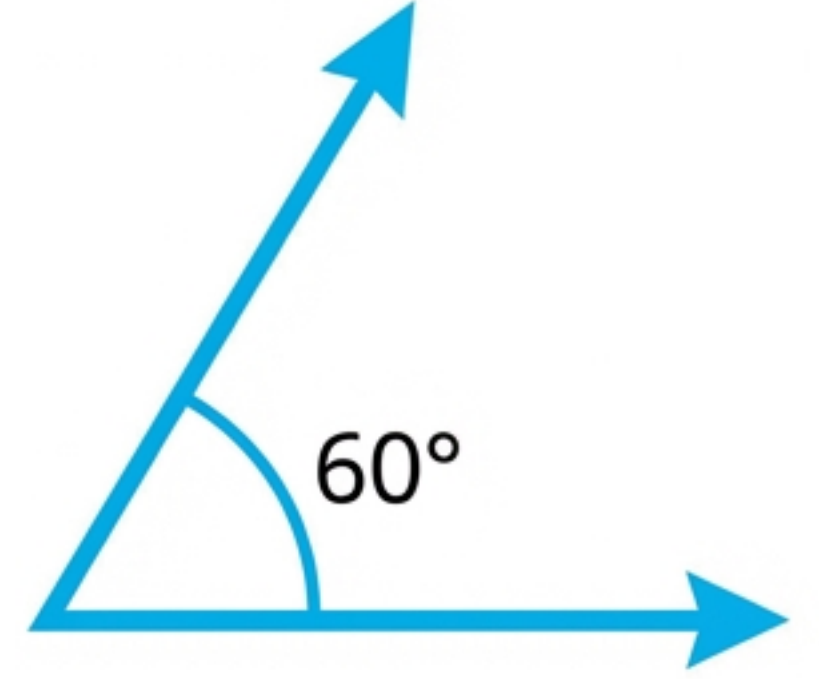
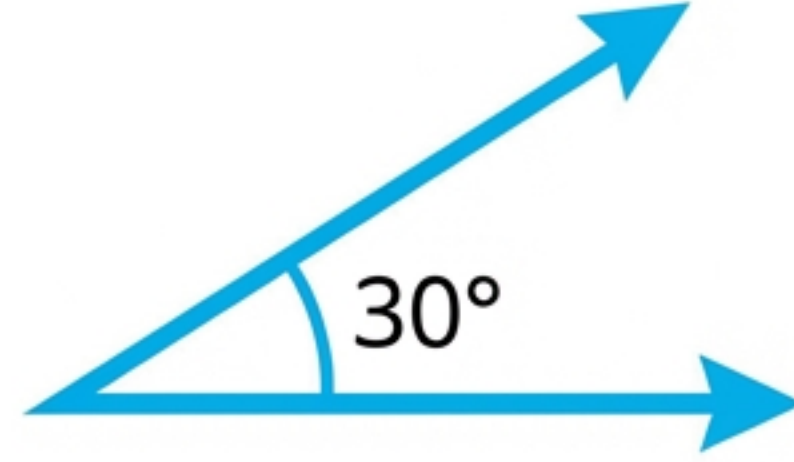
એક જ અંત્યબિંદુ હોય છે.

\overrightarrow{AB}

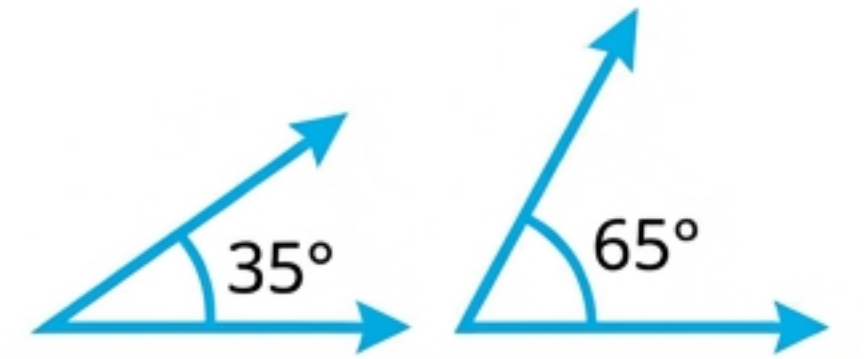
Noto Sans Gujarati Helvetica Now Display કોટિકોણ (Complementary Angles)

જે બે ખૂણાના માપનો સરવાળો **90°**
થાય, તે ખૂણાઓને એકબીજાના
કોટિકોણ કહે છે.

$$30^{\circ} + 60^{\circ} = 90^{\circ}$$



Non-Example

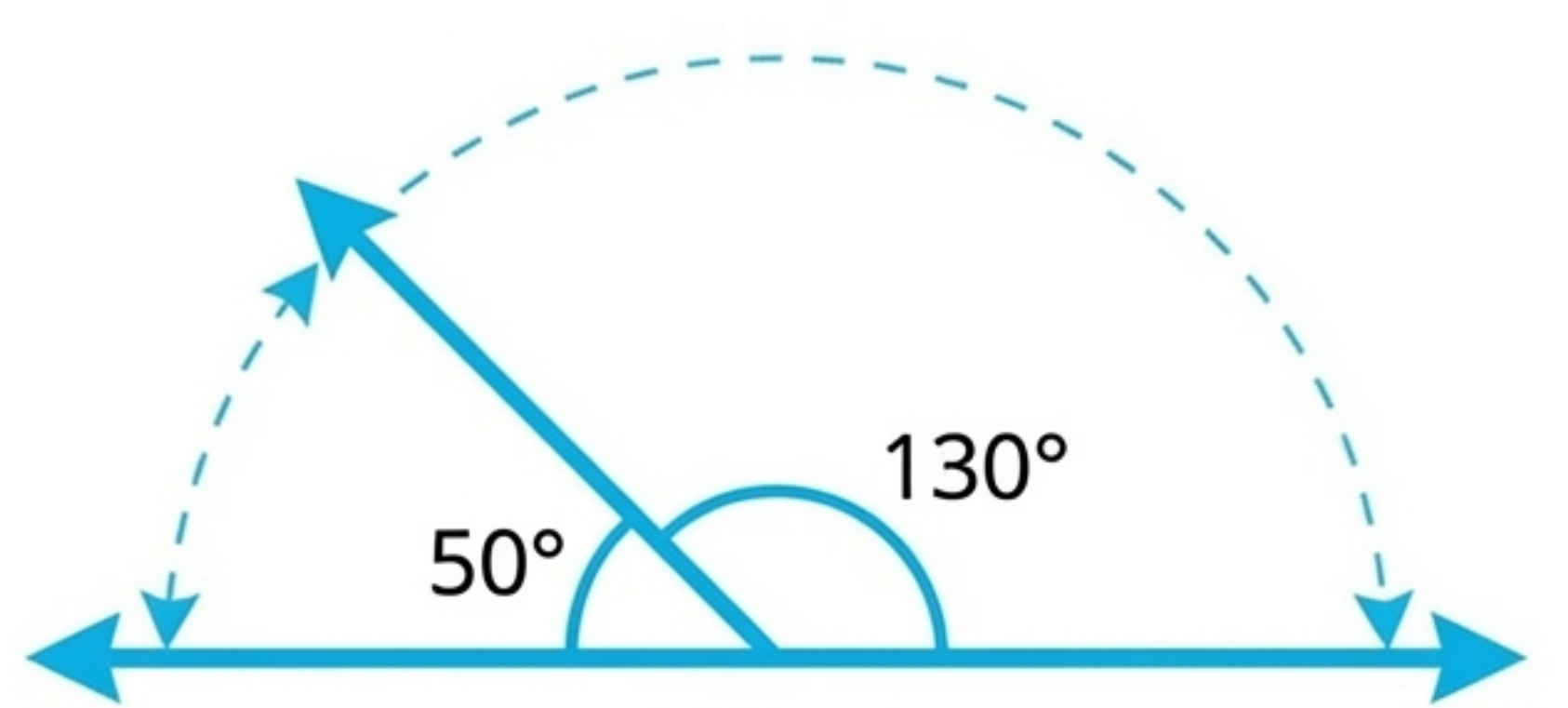
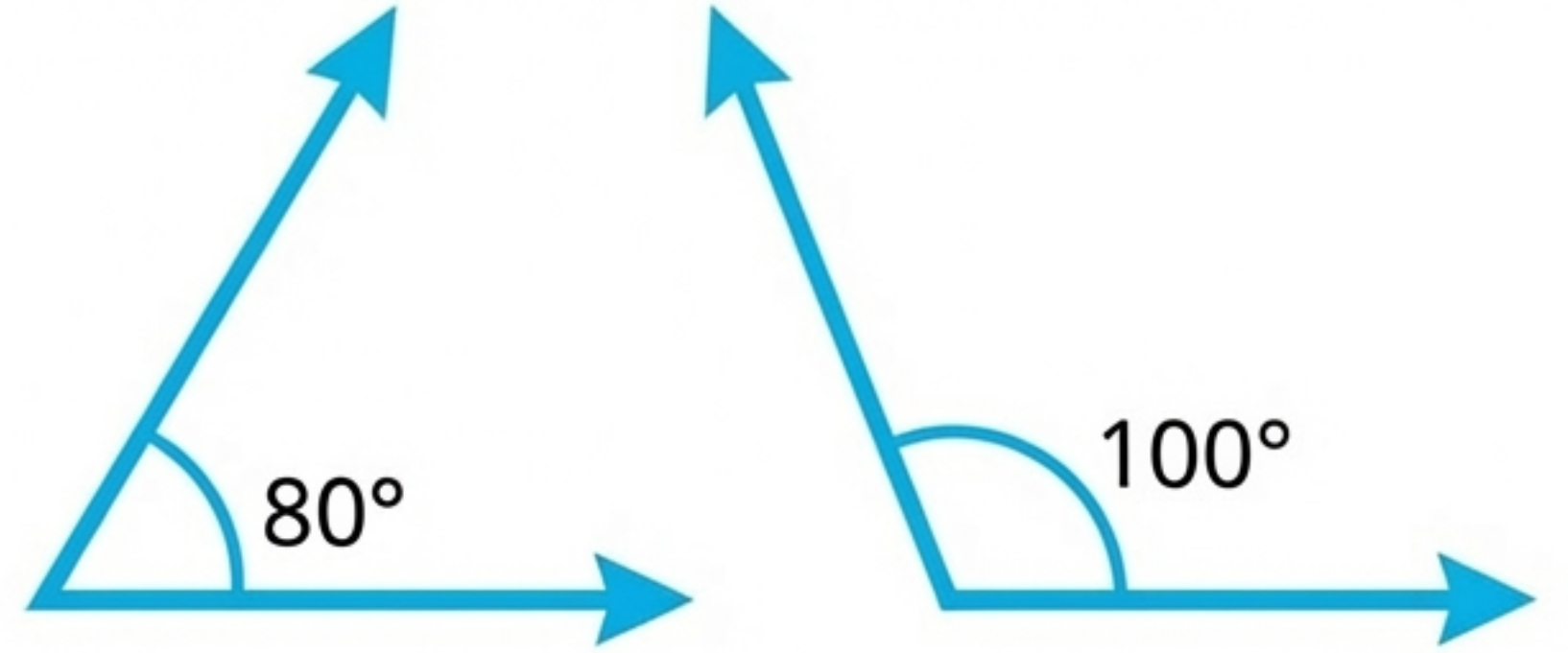


$$35^{\circ} + 65^{\circ} = 100^{\circ} \neq 90^{\circ}$$

Noto Sans Gujarati Helvetica Now Display પૂરકકોણ (Supplementary Angles)

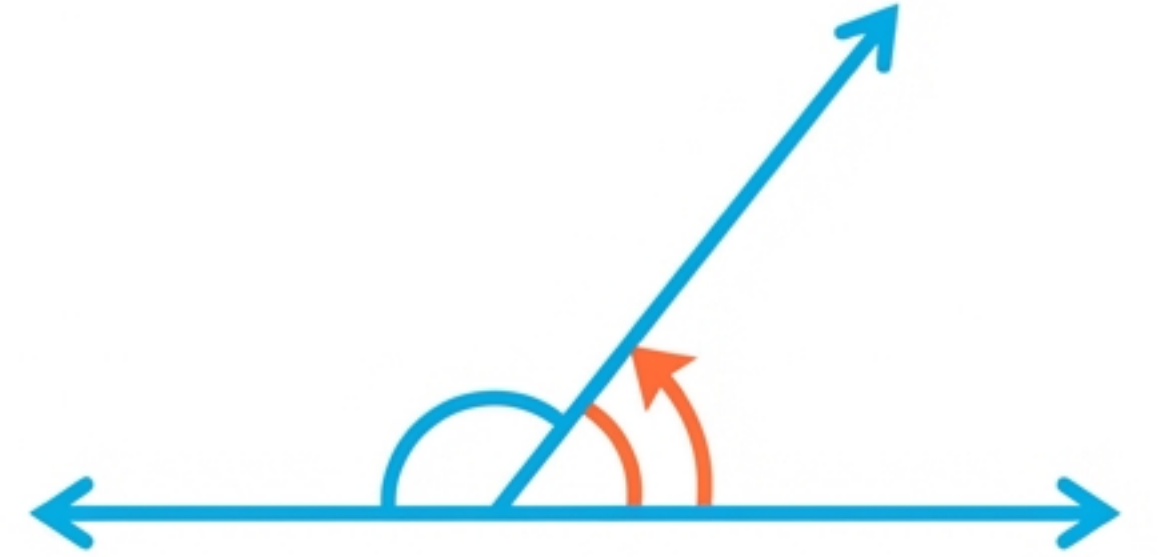
જે બે ખૂણાના માપનો સરવાળો **180°**
થાય, તેને પૂરકકોણ કહે છે.

$$130^{\circ} + 50^{\circ} = 180^{\circ}$$



Noto Sans Gujarati શ્રે (Adjacent Angles)

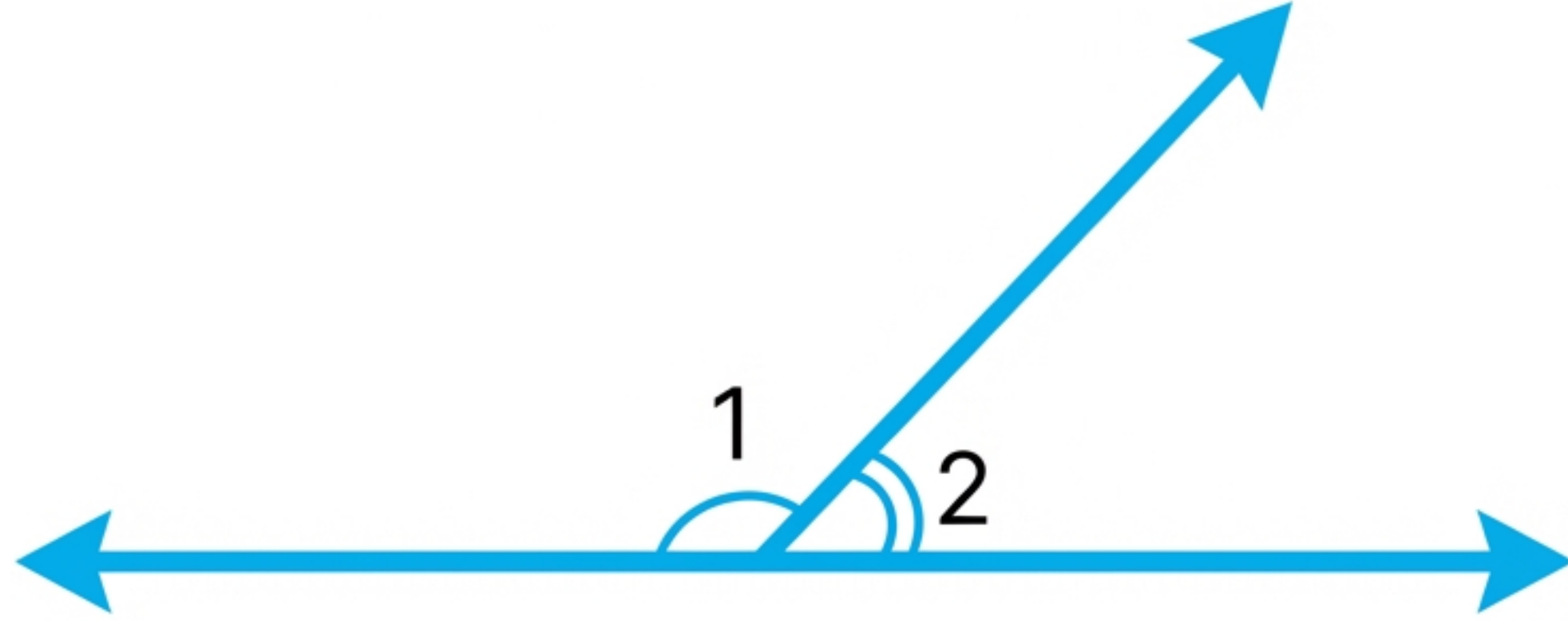
પડોશી ખૂણા (Neighboring Angles)



- 1. સામાન્ય શિરોબિંદુ હોય.
- 2. સામાન્ય ભુજ હોય.
- 3. સામાન્ય ન હોય તેવા ભુજ સામ-સામેની બાજુએ હોય.

તે અંદરના ભાગમાં એકબીજાને છેદતા નથી.

રૈખિક જોડ (Linear Pair)

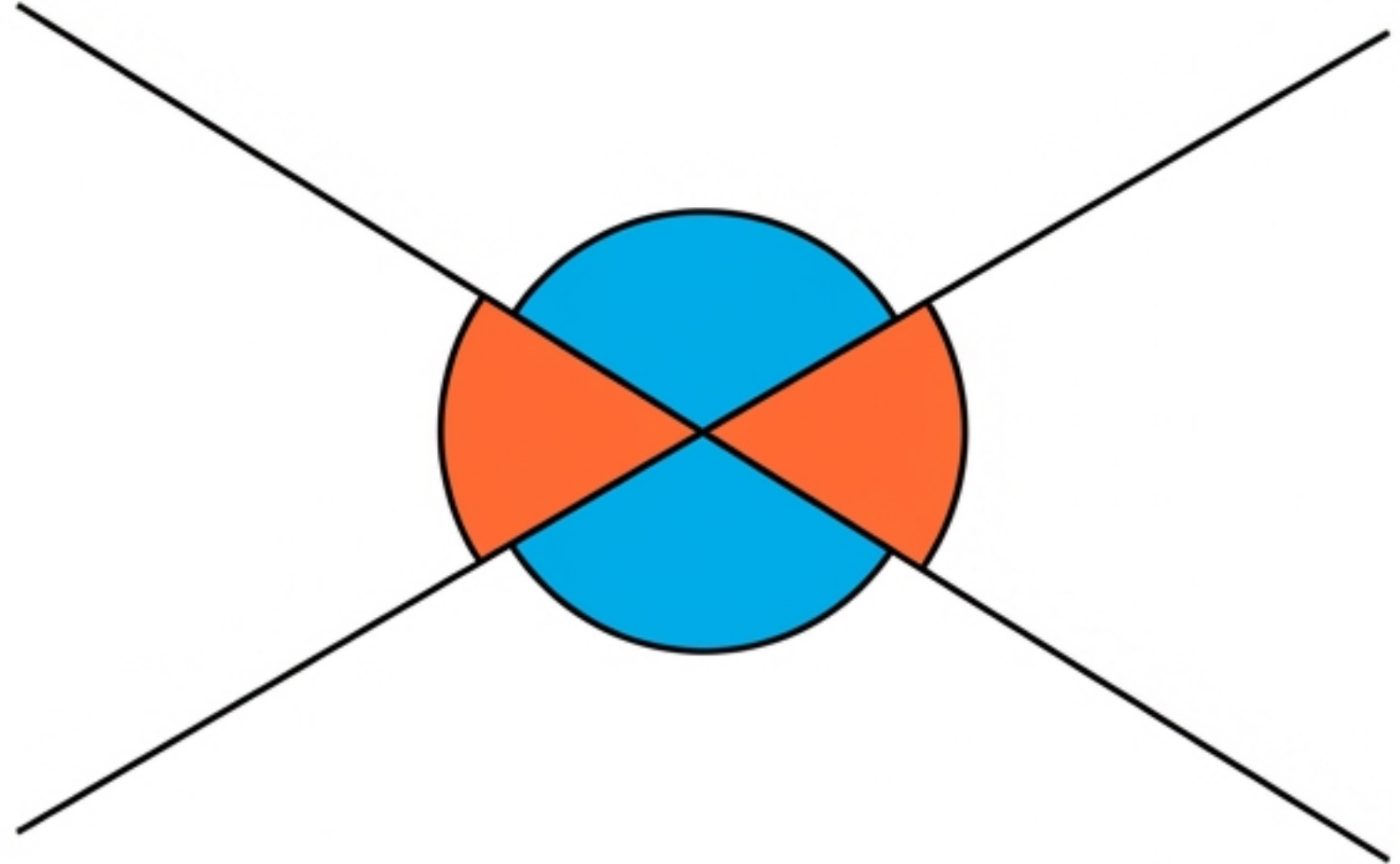
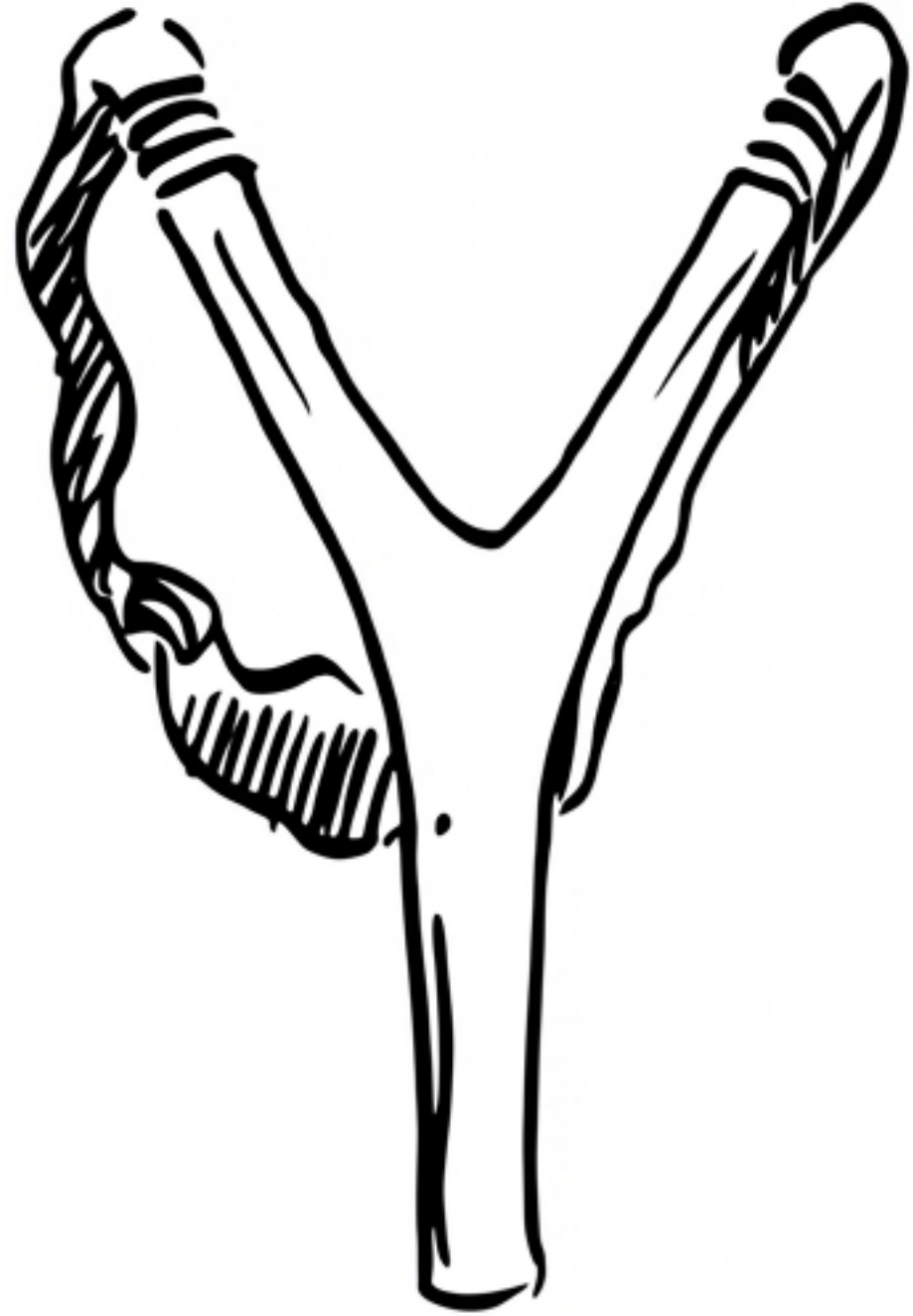


એવા આસન્નકોણ જેની સામાન્ય ન હોય તેવી બાજુઓ એક રેખા બનાવે છે.

રૈખિક જોડના ખૂણાનો સરવાળો 180° થાય છે.

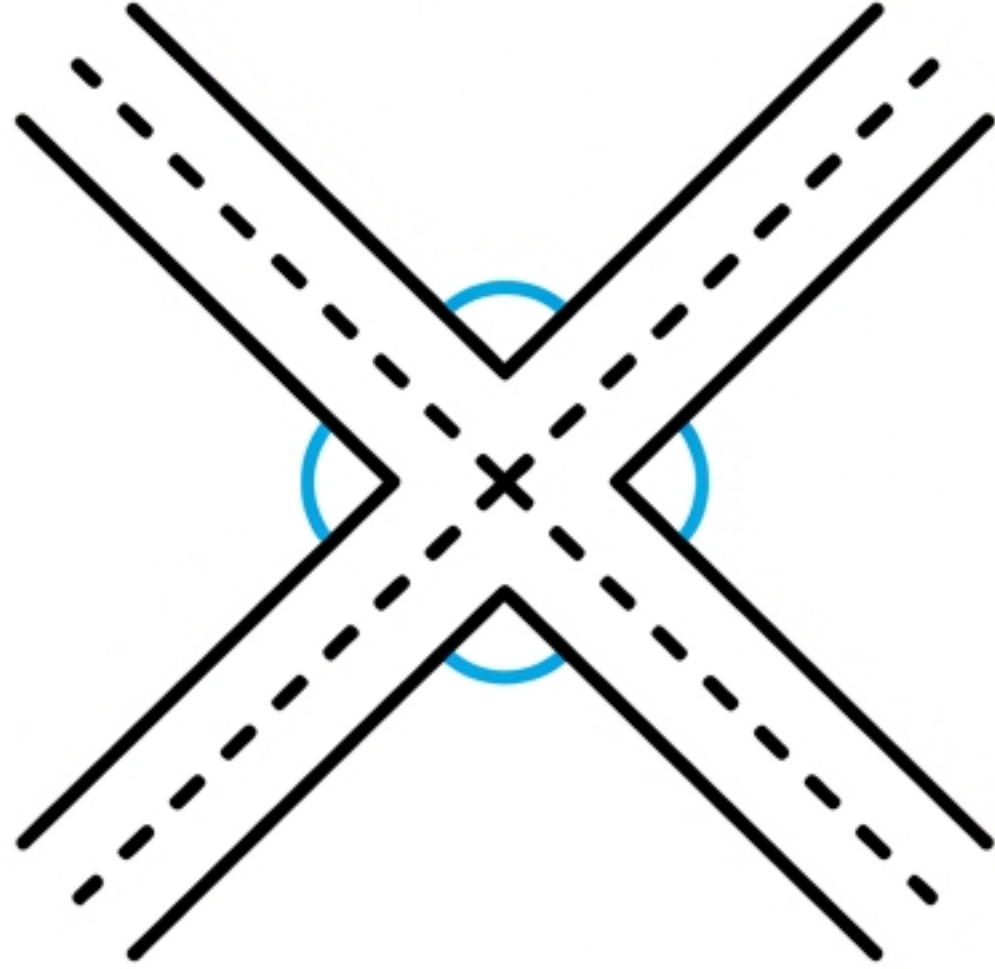
$$\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$$

અભિકોણ (Vertically Opposite Angles)



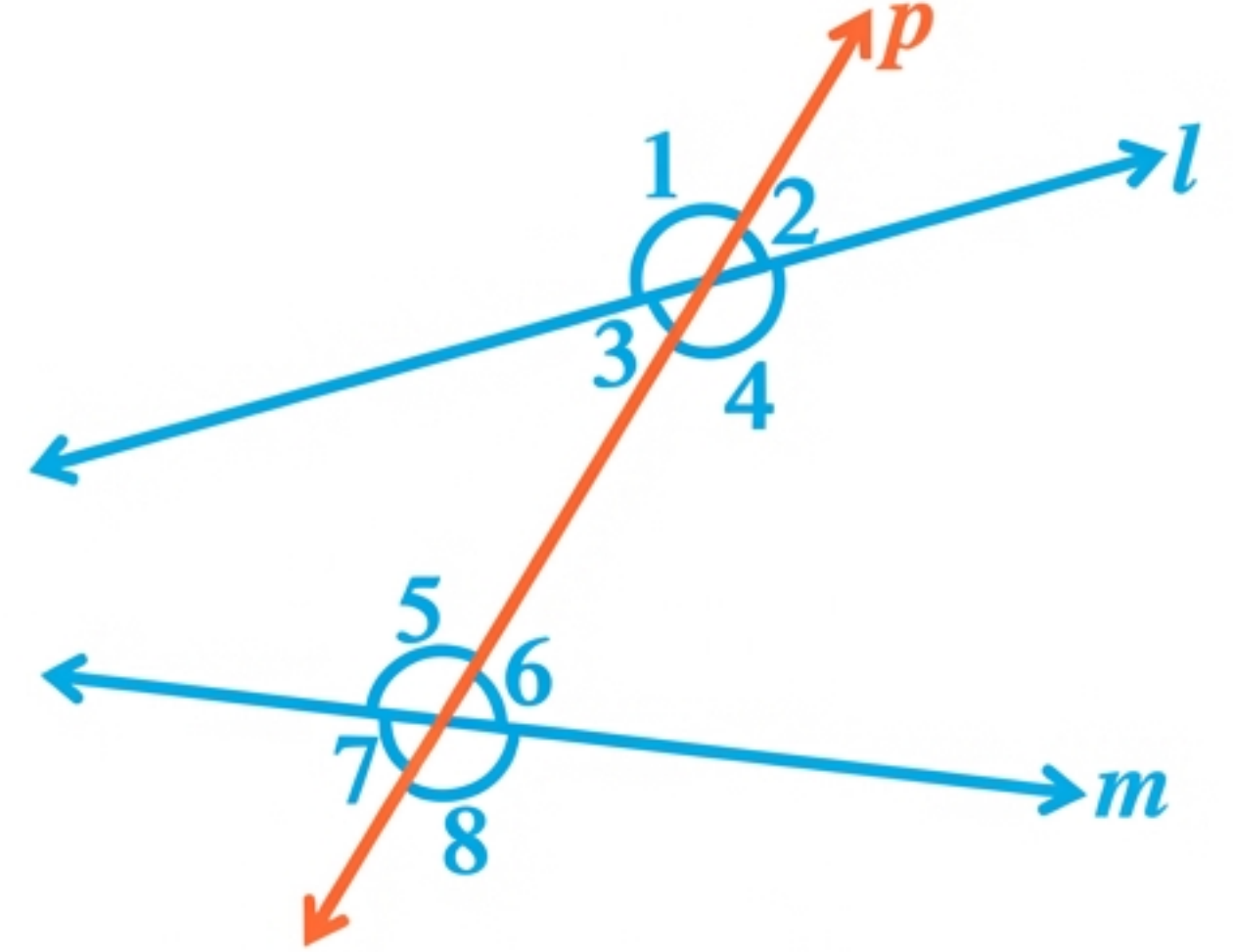
જ્યારે બે રેખાઓ છેદે છે, ત્યારે બનતા અભિકોણ સમાન હોય છે.

છેદતી રેખાઓ અને છેદિકા (Intersecting Lines & Transversal)



છેદતી રેખાઓ (Intersecting Lines)

એક બિંદુમાં છેદે છે.



છેદિકા (Transversal)

બે અથવા વધુ રેખાઓને ભિન્ન બિંદુઓમાં છેદે છે.

ખૂણાઓનો નકશો (Map of Angles)

બહારના ખૂણા (Exterior Angles)

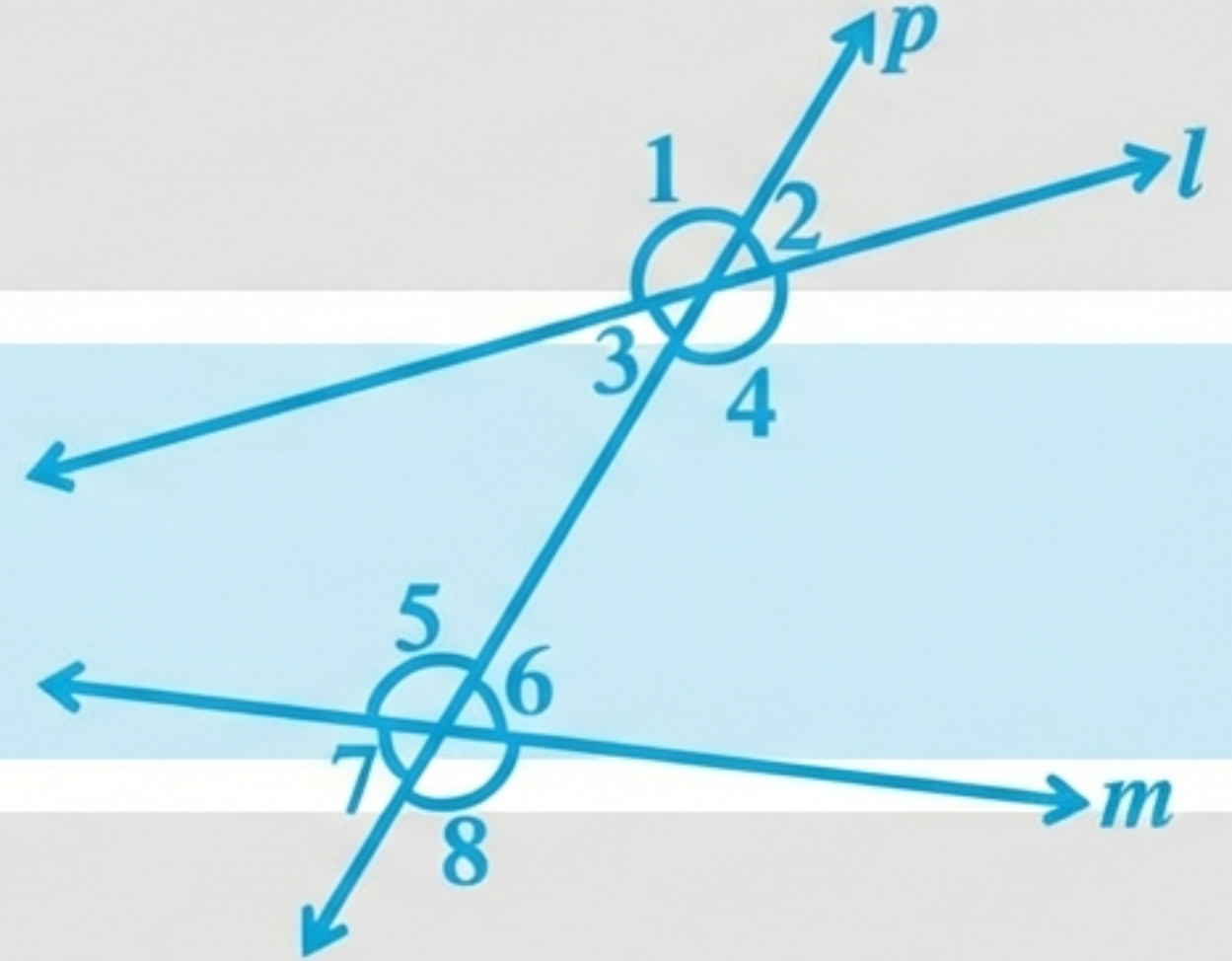
$\angle 1, \angle 2$

અંદરના ખૂણા (Interior Angles)

$\angle 3, \angle 4, \angle 5, \angle 6$

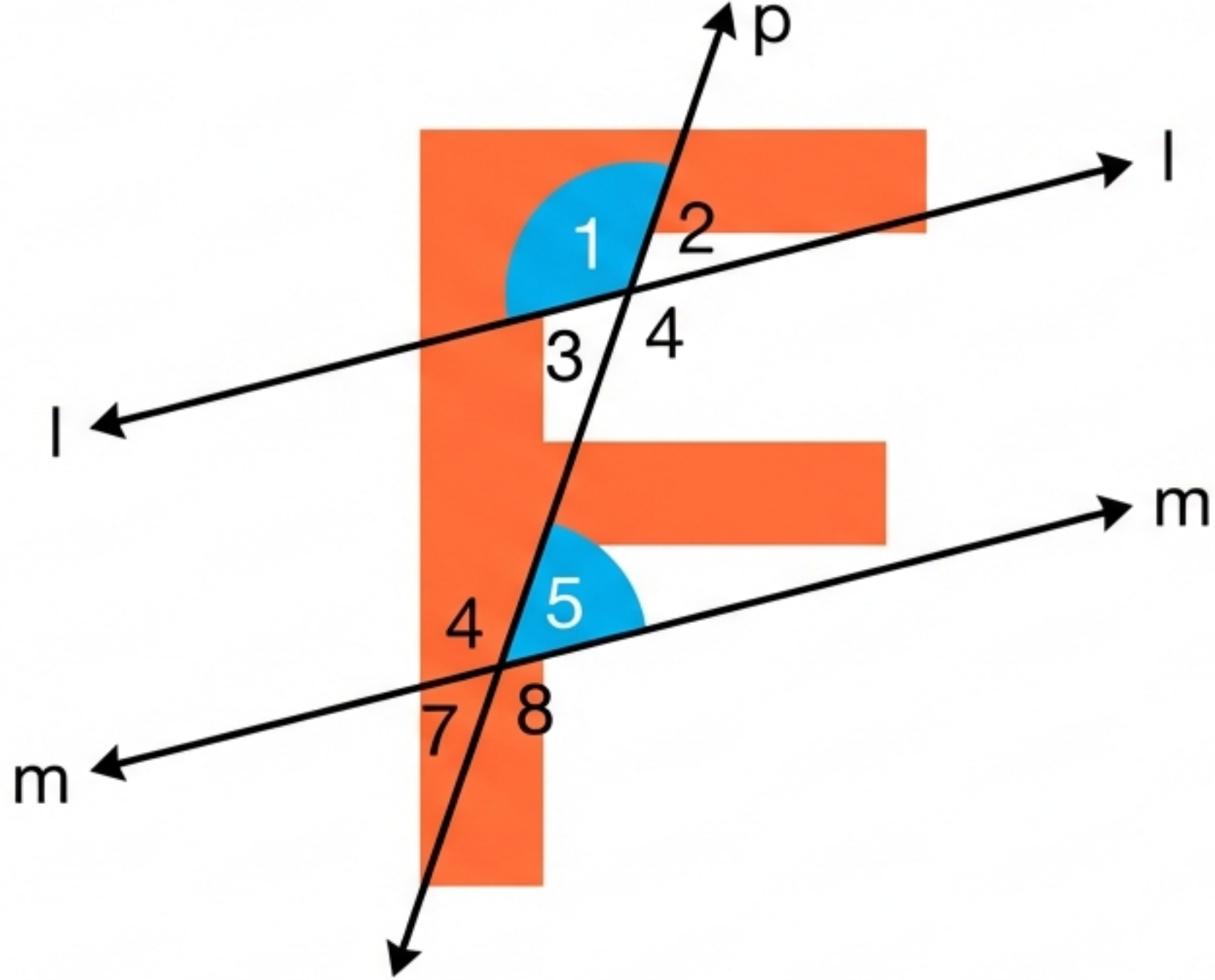
બહારના ખૂણા (Exterior Angles)

$\angle 7, \angle 8$



પહેલા 'અંદર' અને 'બહાર' નો વિસ્તાર નક્કી કરીએ.

અનુકોણ (Corresponding Angles)



છેદિકાની એક જ બાજુએ આવેલા...

($\angle 1$, $\angle 5$)

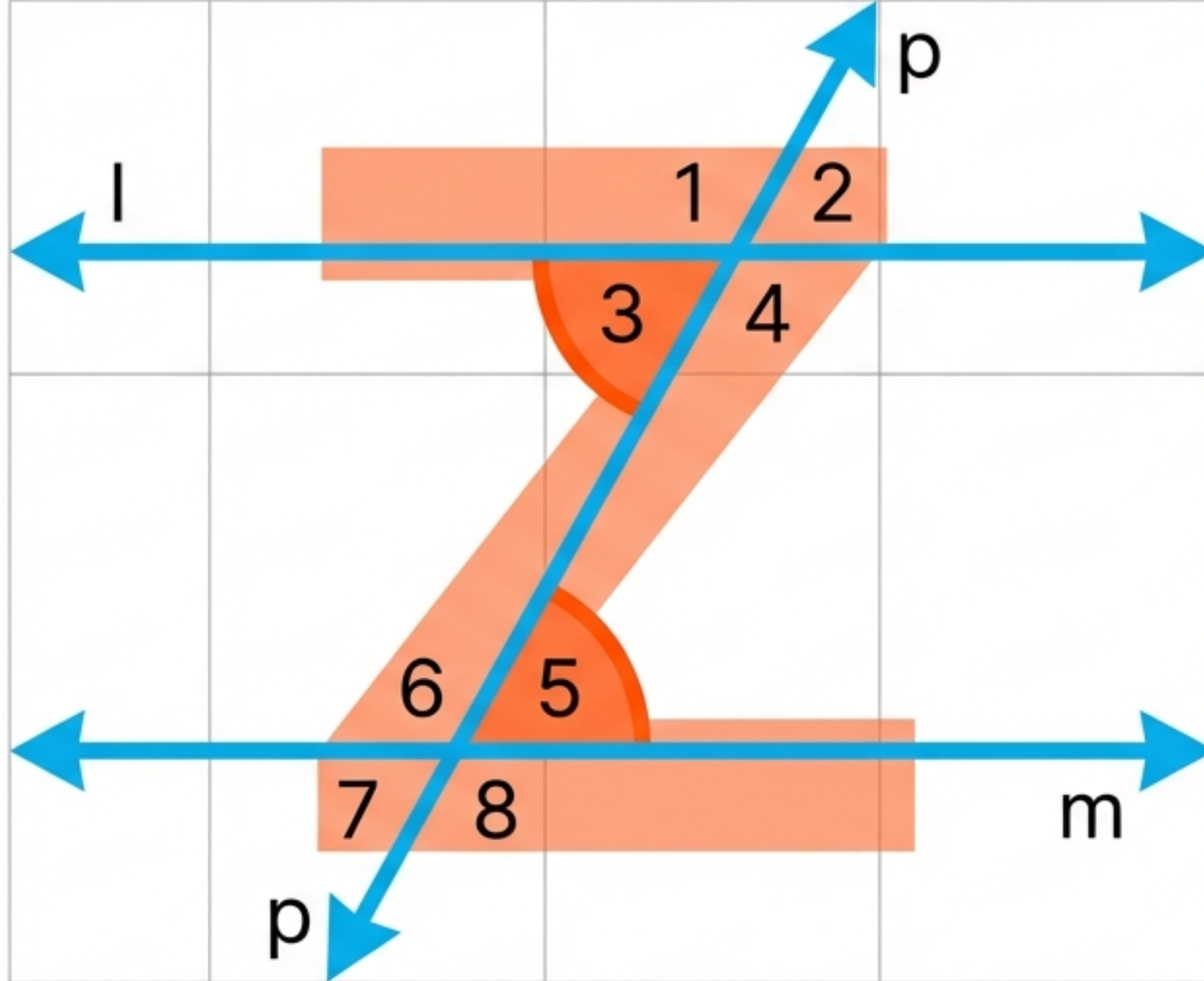
($\angle 2$, $\angle 6$)

($\angle 3$, $\angle 7$)

($\angle 4$, $\angle 8$)

એક ખૂણો 'બહાર' અને એક 'અંદર'
હોય છે.

અંતઃયુગ્મકોણ (Alternate Interior Angles)



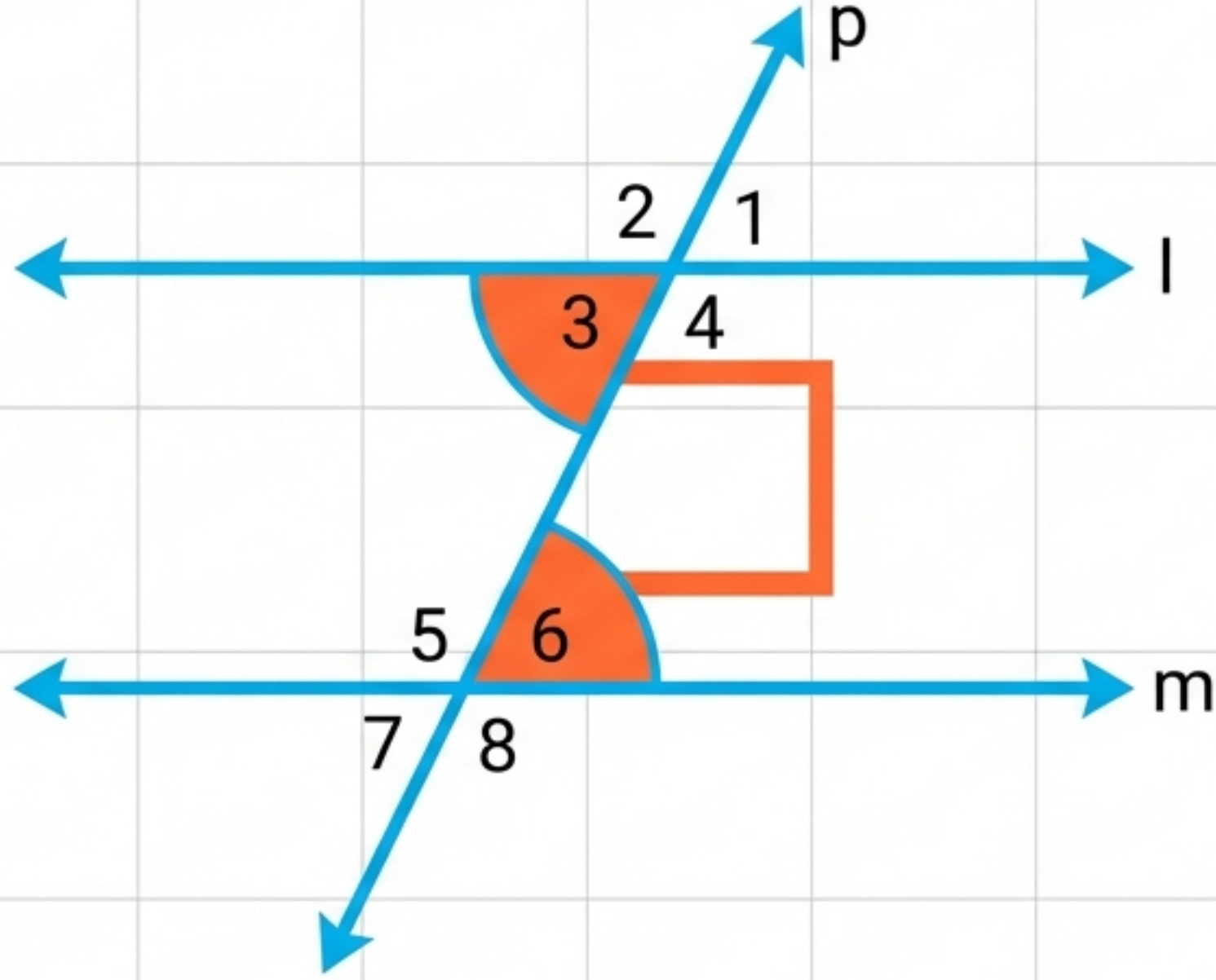
છેદિકાની વિરુદ્ધ બાજુએ
આવેલા અંદરના ખૂણા.

($\angle 3$, $\angle 5$)

($\angle 4$, $\angle 6$)

‘Z’ આકાર યાદ રાખો!

છેદિકાની એક તરફના અંતઃકોણ (Interior Angles on the Same Side)

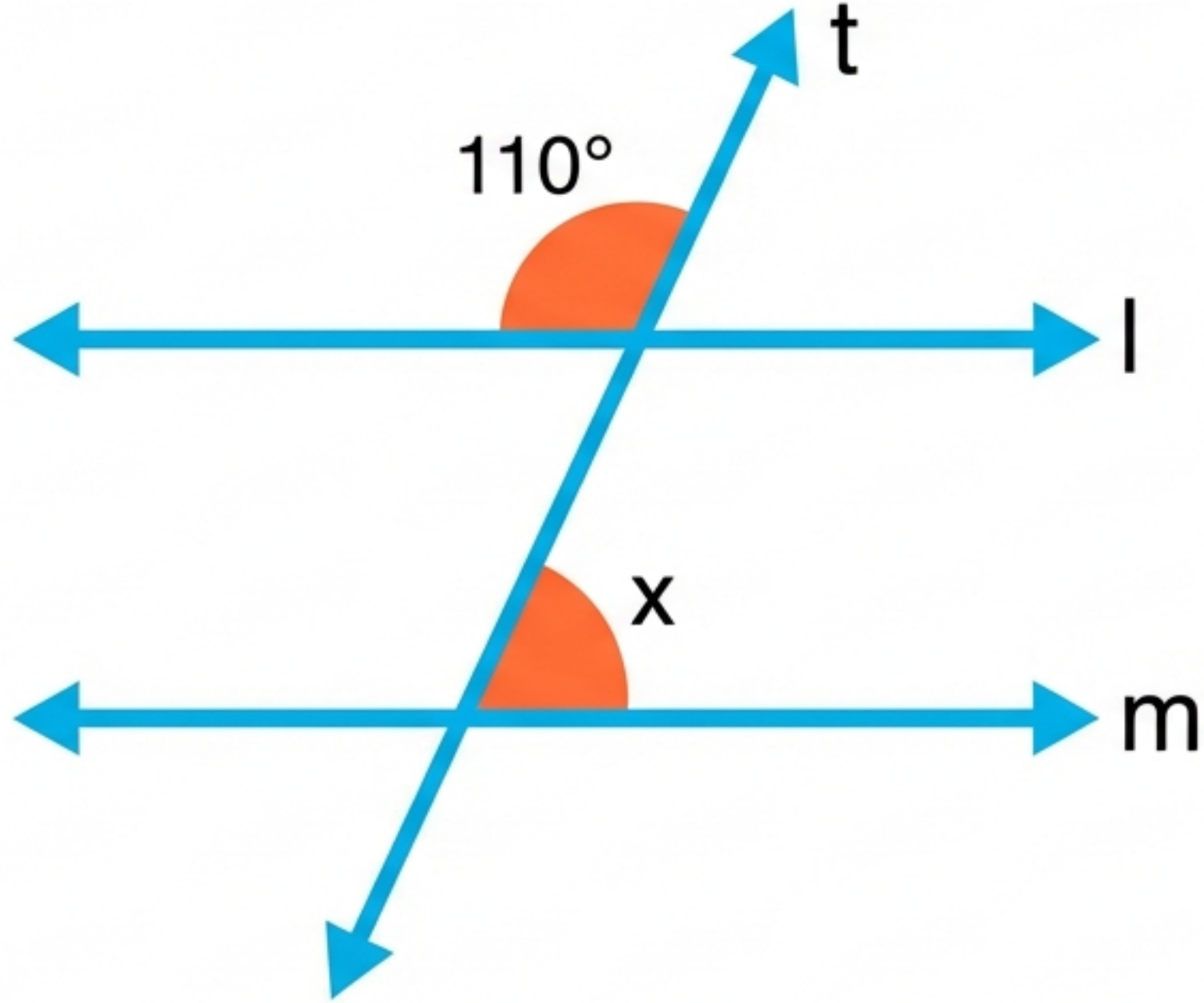


આ ખૂણાઓ 'C' આકાર બનાવે છે.

($\angle 3$, $\angle 6$)

($\angle 4$, $\angle 5$)

સમાંતર રેખાઓની છેદિકા (Transversal of Parallel Lines)

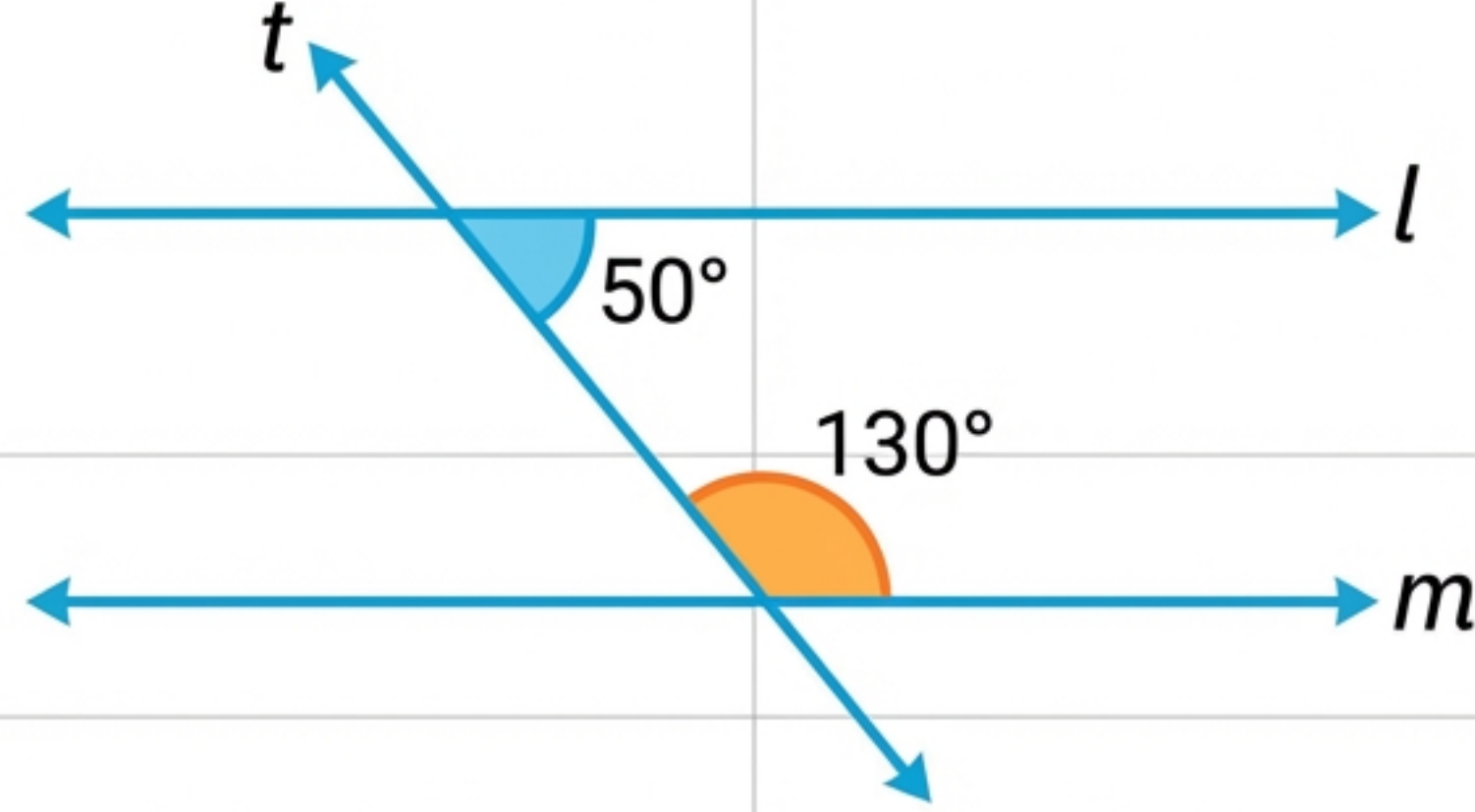


જ્યારે બે સમાંતર રેખાઓને છેદિકા છેદે છે, ત્યારે જાદુ થાય છે!

The Golden Rules:

1. **અનુકોણ** સમાન હોય છે. (Corresponding angles are equal.)
2. **અંતઃયુગ્મકોણ** સમાન હોય છે. (Alternate interior angles are equal.)
3. **એક તરફના અંતઃકોણ** પૂરક (સરવાળો 180°) હોય છે. (Interior angles on the same side are supplementary.)

ચકાસણી: શું રેખાઓ સમાંતર છે? (Checking: Are the lines parallel?)






$$\angle 50^\circ + \angle 130^\circ = 180^\circ$$

છેદિકાની એક તરફના અંતઃકોણ પૂરક છે.

તેથી, રેખા $l \parallel m$ છે.

ખૂણાઓ તપાસો, રેખાઓ ઓળખો.

સારાંશ (Summary / Cheat Sheet)

		
F - Shape (અનુકોણ)	Z - Shape (અંતઃયુગ્મકોણ)	C - Shape (એક તરફના અંતઃકોણ)
સમાન હોય (Equal)	સમાન હોય (Equal)	પૂરક હોય / સરવાળો 180°

આ નિયમો ફક્ત **સમાંતર રેખાઓ** માટે જ લાગુ પડે છે.