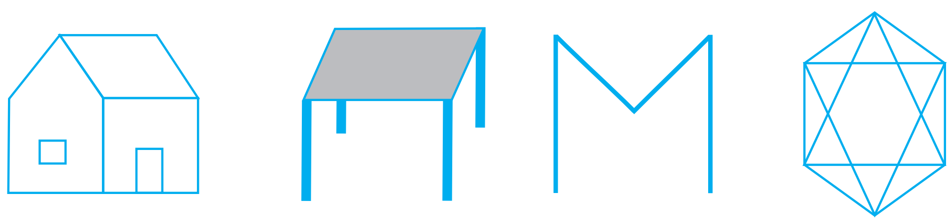
પ્રકરણ 5

રેખા અને ખૂણા

5.1 પ્રાસ્તાવિક (Introduction)

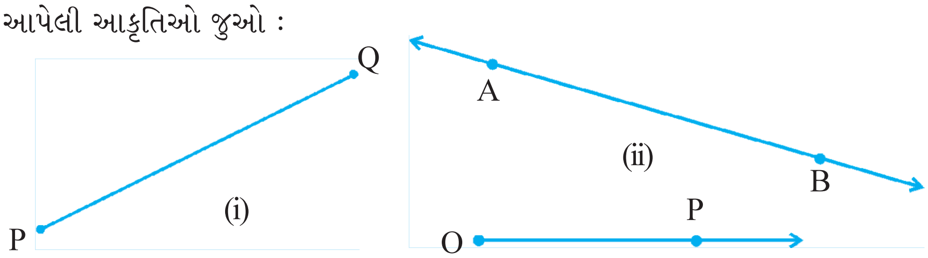
કોઈ પણ આકારમાં આવેલી રેખાઓ, રેખાખંડો અને ખૂણાઓને કેવી રીતે ઓળખવા એ તમે જાણો છો. નીચેની આકૃતિઓમાં ભિન્ન રેખાખંડો અને ખૂણાઓ તમે ઓળખી શકો ? (આકૃતિ 5.1)



આકૃતિ 5.1

શું તમે એ પણ ઓળખી શકો કે ખૂણાઓ લઘુકોણ, ગુરુકોણ કે કાટકોણ છે ?

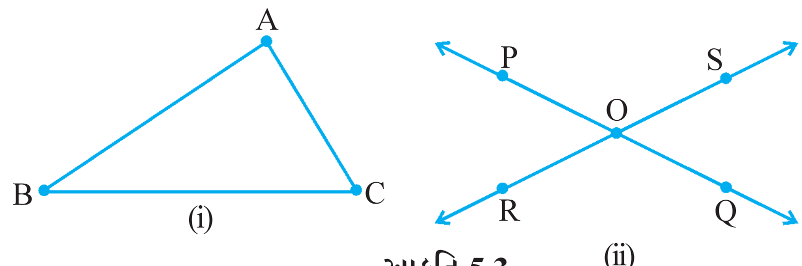
યાદ કરો કે **રેખાખંડ (line segment)** ને બે **અંત્યબિંદુઓ (end points)** હોય છે. જો આપણે બંને અંત્યબિંદુઓને બંને દિશામાં અનંત આગળ તરફ લઈ જઈએ તો **રેખા** મળે છે. આમ, આપણે કહી શકીએ કે રેખાને અંત્યબિંદુઓ નથી હોતાં. બીજી તરફ, યાદ કરો કે કિરણને એક જ અંત્યબિંદુ (તેનું શરૂઆતનું બિંદુ) હોય છે. ઉદાહરણ તરીકે નીચે આપેલી આકૃતિઓ જુઓ :



આકૃતિ 5.2

અહીં આકૃતિ 5.2 (i) **રેખાખંડ** (line segment) દર્શાવે છે, આકૃતિ 5.2 (ii) **રેખા** (line) દર્શાવે છે અને આકૃતિ 5.2 (iii) **કિરણ** (Ray) દર્શાવે છે. સામાન્ય રીતે રેખાખંડ PQને $\overline{PQ}$ સંકેત વડે દર્શાવાય છે, રેખા ABને $\overleftrightarrow{AB}$ વડે દર્શાવાય છે અને કિરણ OP ને $\overrightarrow{OP}$ વડે દર્શાવાય છે. તમારા રોજિંદા જીવનમાંથી રેખાખંડ અને કિરણોનાં ઉદાહરણો આપો અને તમારા મિત્રો સાથે ચર્ચા કરો.

ફરીથી યાદ કરો કે જ્યારે રેખાઓ અથવા રેખાખંડો ભેગા મળે છે ત્યારે **ખૂણાઓ (Angles)** બને છે. આકૃતિ 5.1માં ખૂણાઓ જુઓ. જ્યારે બે રેખાઓ કે રેખાખંડો એક બિંદુમાં છેદે છે ત્યારે ખૂણાઓ બને છે. ઉદાહરણ તરીકે નીચેની આકૃતિઓ જુઓ :



આકૃતિ 5.3

આકૃતિ 5.3 (i) માં રેખાખંડો AB અને BC, બિંદુ B માં છેદે છે અને ખૂણો ABC બનાવે છે અને રેખાખંડો BC અને AC બિંદુ Cમાં છેદે છે અને ખૂણો ACB બનાવે છે. જ્યારે આકૃતિ 5.3(ii) માં રેખા PQ અને RS બિંદુ Oમાં છેદે છે અને ખૂણાઓ POS, SOQ, QOR અને ROP બનાવે છે. ખૂણો ABC, સંકેતમાં $\angle ABC$ લખાય છે. આમ આકૃતિ 5.3 (i)માં બનતા ત્રણ ખૂણાઓ $\angle ABC$, $\angle BCA$ અને $\angle BAC$ છે. જ્યારે આકૃતિ 5.3(ii)માં બનતા ચાર ખૂણાઓ $\angle POS$, $\angle SOQ$, $\angle QOR$ અને $\angle ROP$ છે. ખૂણાઓનું લઘુકોણ (acute angle), ગુરુકોણ (obtuse angle) કે કાટકોણ (right angle)માં કેવી રીતે વર્ગીકરણ કરવું તે પણ તમે શીખી ગયાં છો.

પ્રયત્ન કરો

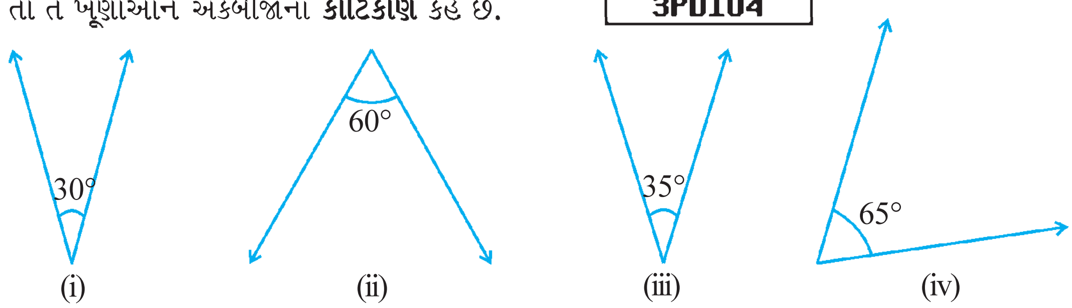
તમારી આસપાસની દસ આકૃતિઓની યાદી બનાવો અને તેમાંથી લઘુકોણ, ગુરૂકોણ અને કાટકોણને ઓળખો.

નોંધ : $\angle ABC$ના માપના સંદર્ભ માટે આપણે $m\angle ABC$ને માત્ર $\angle ABC$ લખીશું. પ્રશ્નના સંદર્ભ પરથી સ્પષ્ટ થશે કે આપણે ખૂણાનો કે તેના માપનો ઉલ્લેખ કરીએ છીએ.

5.2 સંબંધિત ખૂણાઓ (Related Angles)

5.2.1 કોટિકોણ (Complementary Angles)

જો બે ખૂણાના માપનો સરવાળો 90° થતો હોય તો તે ખૂણાઓને એકબીજાના **કોટિકોણ** કહે છે.



શું આ બે ખૂણાઓ કોટિકોણ છે ?
હા

શું આ બે ખૂણાઓ કોટિકોણ છે ?
ના

આકૃતિ 5.4

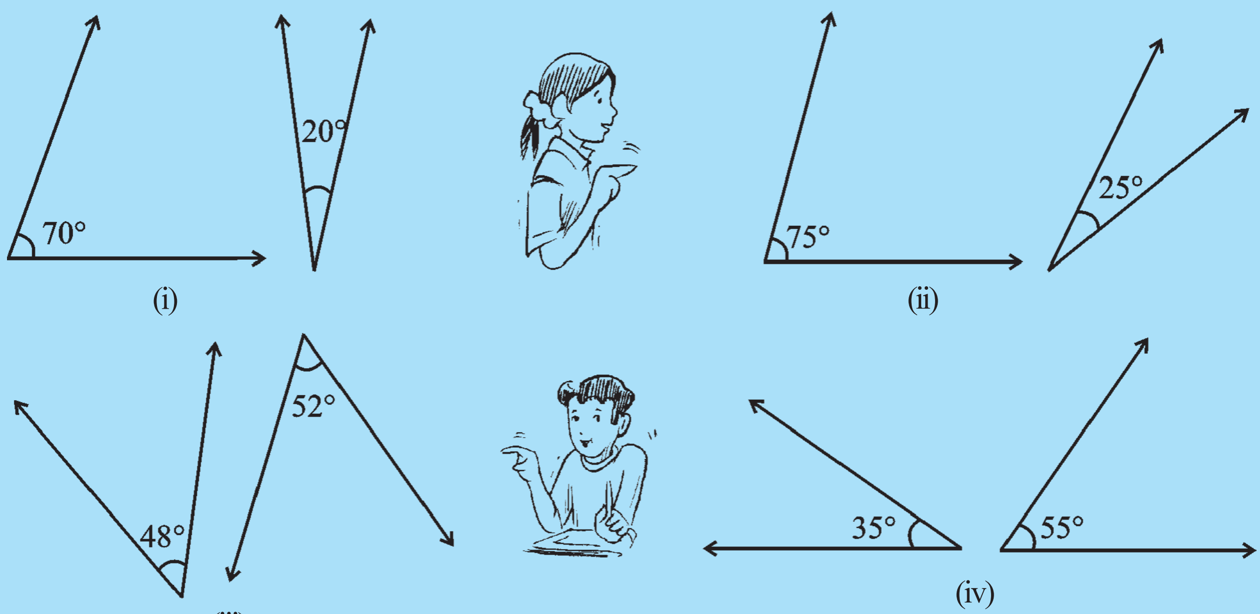
જ્યારે બે ખૂણાઓ કોટિકોણ હોય તો દરેક ખૂણો બીજા ખૂણાનો કોટિકોણ કહેવાય છે. ઉપરની આકૃતિ 5.4માં '30° નો ખૂણો' એ '60° ના ખૂણા'નો કોટિકોણ છે અને એનાથી ઊલટું પણ સાચું છે.

વિચારો, ચર્ચા કરો અને લખો

1. શું બે લઘુકોણ પરસ્પર (each other) કોટિકોણ હોઈ શકે ?
2. શું બે ગુરુકોણ પરસ્પર કોટિકોણ હોઈ શકે ?
3. શું બે કાટકોણ પરસ્પર કોટિકોણ હોઈ શકે ?

પ્રયત્ન કરો

1. નીચેનામાંથી કઈ જોડ કોટિકોણની છે ? (આકૃતિ 5.5)



આકૃતિ 5.5

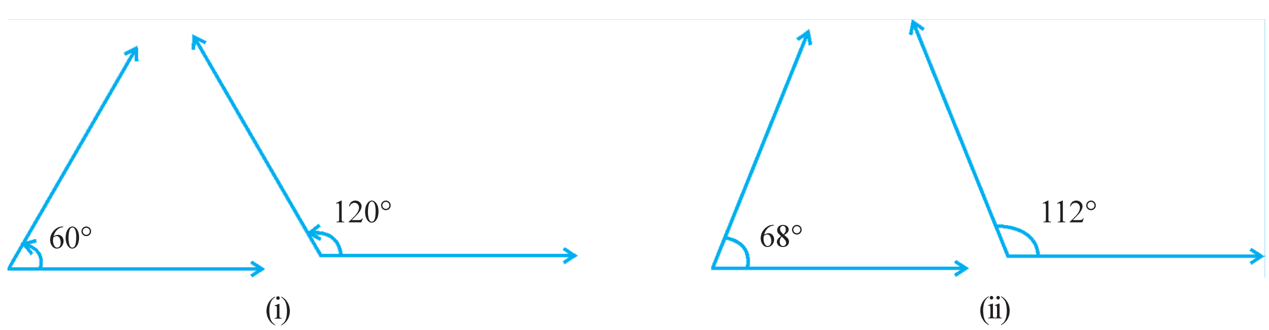
2. નીચેના દરેક ખૂણાના કોટિકોણનાં માપ શું છે ?

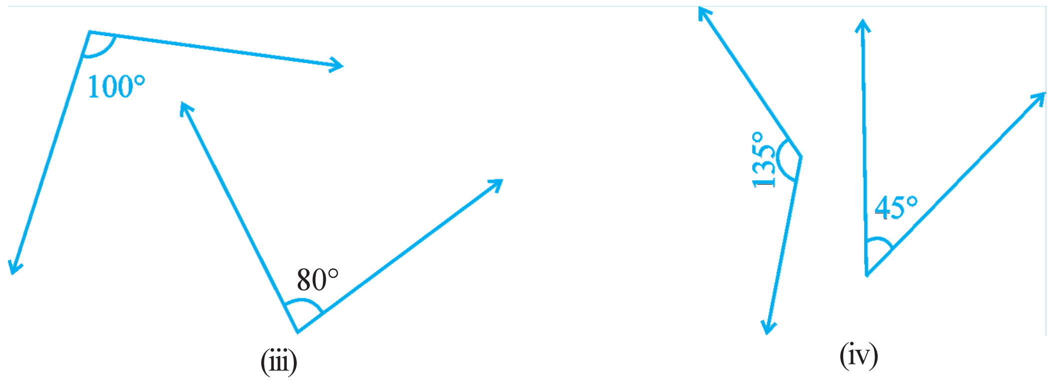
   (i) 45° (ii) 65° (iii) 41° (iv) 54°

3. બે કોટિકોણનાં માપ વચ્ચેનો તફાવત 12° છે. તેમનાં માપ શોધો.

5.2.2 પૂરકકોણ (Supplementary Angles)

હવે આપણે નીચેના ખૂણાઓની જોડ વિશે વિચારીએ (આકૃતિ 5.6) :





આકૃતિ 5.6

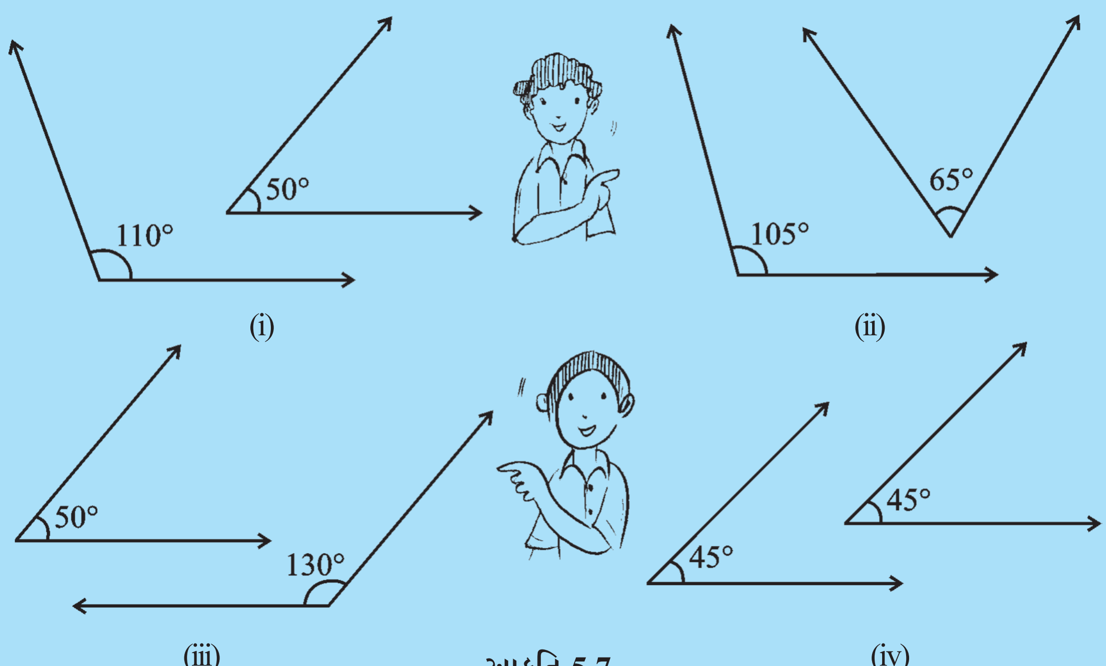
તમે એ નોંધ્યું કે આકૃતિ 5.6 માં દર્શાવેલ દરેક જોડી માટે તેના ખૂણાના માપનો સરવાળો 180° થાય છે ? ખૂણાની આવી જોડીને **પૂરકકોણ** કહે છે. જ્યારે બે ખૂણાઓ પૂરક હોય ત્યારે તેમાંનો દરેક બીજાનો **પૂરક** કહેવાય છે.

વિચારો, ચર્ચા કરો અને લખો

1. શું બે ગુરુકોણ પૂરકકોણ બની શકે ?
2. શું બે લઘુકોણ પૂરકકોણ બની શકે ?
3. શું બે કાટખૂણા પૂરકકોણ બની શકે ?

પ્રયત્ન કરો

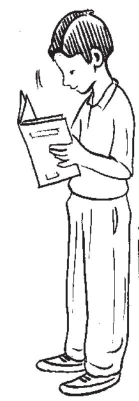
1. આકૃતિ 5.7 માંથી પૂરકકોણની જોડ શોધો.



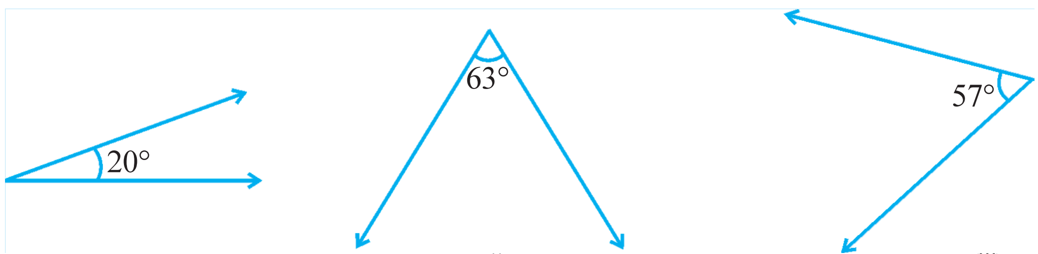
આકૃતિ 5.7

2. નીચેના દરેક ખૂણાના પૂરકકોણનું માપ શું થશે ?
   (i) 100°   (ii) 90°   (iii) 55°   (iv) 125°
3. બે પૂરકકોણમાંના મોટા ખૂણા (larger angle)નું માપ નાના ખૂણા (smaller angle)ના માપ કરતાં 44° વધારે છે. તેમનાં માપ શોધો.

સ્વાધ્યાય 5.1

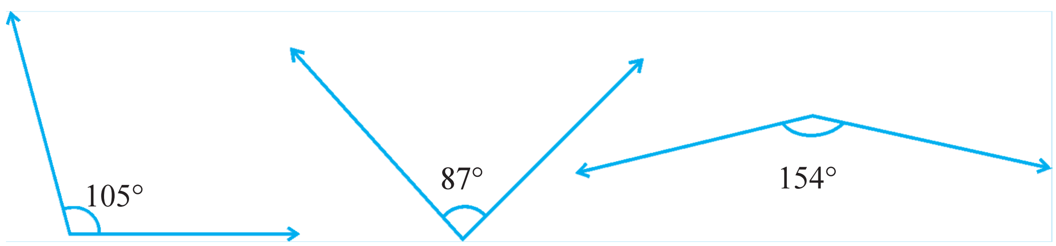


1. નીચેના દરેક ખૂણાનો કોટિકોણ શોધો :



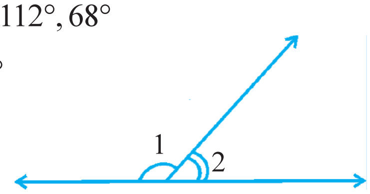
(i) (ii) (iii)

2. નીચેના દરેક ખૂણાનો પૂરકકોણ શોધો :



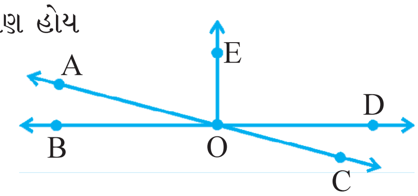
(i) (ii) (iii)

3. નીચેનામાંથી કઈ જોડ કોટિકોણની અને કઈ જોડ પૂરકકોણની છે તે નક્કી કરો :
   (i) 65°, 115°   (ii) 63°, 27°   (iii) 112°, 68°
   (iv) 130°, 50°   (v) 45°, 45°   (vi) 80°, 10°



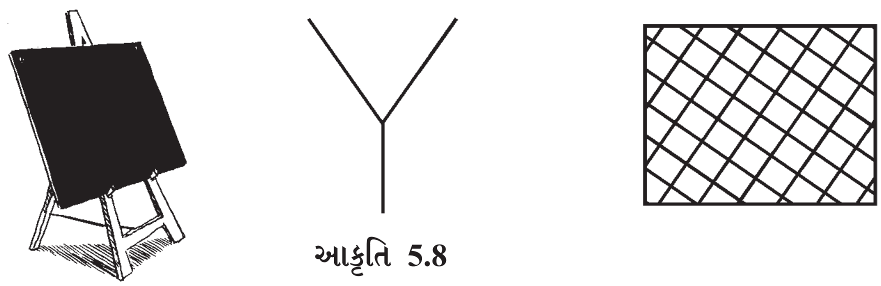
4. એવો ખૂણો શોધો જે તેના કોટિકોણ જેટલો હોય.
5. એવો ખૂણો શોધો જે તેના પૂરક કોણ જેટલો હોય.
6. બાજુની આકૃતિમાં ∠1 અને ∠2 પૂરકકોણ છે. જો ∠1 ઘટાડવામાં આવે તો ∠2માં કયો ફેરફાર થવો જોઈએ કે જેથી તે બંને પૂરકકોણ જ રહે ?
7. બે ખૂણા પૂરક હોઈ શકે, જો તે બંને :
   (i) લઘુકોણ હોય ?   (ii) ગુરુકોણ હોય ?   (iii) કાટકોણ હોય ?
8. એક ખૂણો 45° કરતાં મોટો હોય તો તેનો કોટિકોણ 45° થી મોટો, 45° જેટલો કે 45° કરતાં નાનો હોય ?
9. ખાલી જગ્યા પૂરો :
   (i) જો બે ખૂણા કોટિકોણ હોય તો તેમના માપનો સરવાળો ________ થાય.
   (ii) જો બે ખૂણા પૂરકકોણ હોય તો તેમના માપનો સરવાળો ________ થાય.
   (iii) જો બે આસન્નકોણ (adjacent angle) (એક ભુજ (arm) સામાન્ય અને બાકીના બે ભુજ તેની સામ-સામેની બાજુએ) પૂરક હોય તો તે ________ રચે.

10. નીચેની આકૃતિમાંથી માગેલ ખૂણાની જોડનાં નામ જણાવો :
   (i) અભિકોણો (vertically opposite angles) જે ગુરુકોણ હોય
   (ii) આસન્ન કોટિકોણ
   (iii) સમાન પૂરકકોણ
   (iv) અસમાન પૂરકકોણ
   (v) આસન્નકોણ જે રૈખિક જોડ (linear pair) રચતા નથી



5.3 રેખાઓની જોડ (Pair of lines)

5.3.1 છેદતી રેખાઓ (Intersecting Lines)



આકૃતિ 5.8

સ્ટેન્ડ પર મૂકેલું કાળું પાટિયું, રેખાખંડોથી રચેલો અક્ષર Y અને બારીની જાળી (આકૃતિ 5.8) - આ બધામાં સામાન્ય શું છે ? આ બધાં **છેદતી રેખા**નાં ઉદાહરણો છે.

જો બે રેખાઓ *l* અને *m* માટે એક સામાન્ય બિંદુ હોય તો તેઓ એકબીજીને છેદે છે. આ સામાન્યબિંદુ O એ તેમનું **છેદબિંદુ (point of intersection)** કહેવાય છે.

વિચારો, ચર્ચા કરો અને લખો

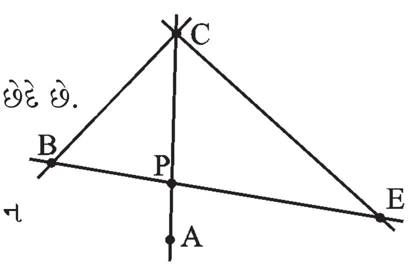
આકૃતિ 5.9 માં AC અને BE, બિંદુ Pમાં છેદે છે.

AC અને BC, બિંદુ C માં છેદે છે, AC અને EC, બિંદુ Cમાં છેદે છે.

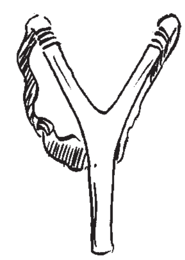
છેદતા રેખાખંડની બીજી દસ જોડ શોધવાનો પ્રયત્ન કરો.

શું બે રેખા કે રેખાખંડ છેદતા હોય એ જરૂરી છે ? આકૃતિમાંથી ન છેદતા રેખાખંડની બે જોડ શોધી શકો ?

બે રેખા એક કરતાં વધુ બિંદુમાં છેદી શકે ? વિચારો.



આકૃતિ 5.9



પ્રયત્ન કરો

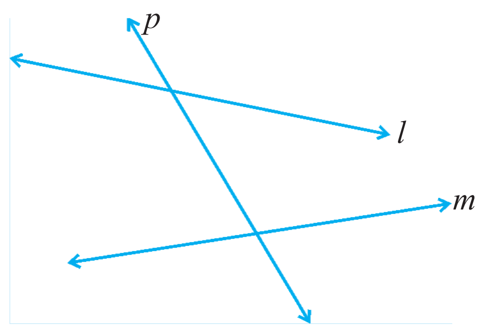
1. કાટખૂણે છેદતી રેખાનાં ઉદાહરણો તમારી આસપાસમાં શોધો.
2. સમબાજુ ત્રિકોણનાં શિરોબિંદુઓ (vertices) આગળ છેદતી રેખાથી બનતા ખૂણાનાં માપ મેળવો.
3. કોઈ પણ લંબચોરસ દોરો અને તેનાં શિરોબિંદુઓ આગળ છેદતી રેખાથી બનતા ખૂણાઓનાં માપ મેળવો.
4. જો બે રેખા છેદે તો હંમેશાં કાટખૂણે જ છેદે ?

5.3.2 છેદિકા (Transversal)

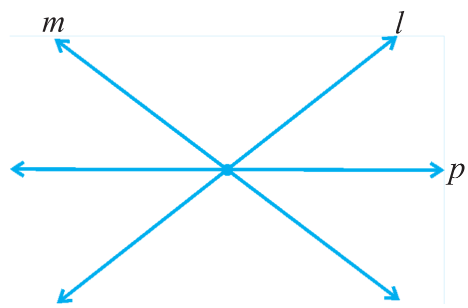
એક રસ્તો બીજા બે કે વધુ રસ્તાને છેદતો પસાર થતો હોય અથવા એક રેલવે લાઇન બીજી લાઇનને છેદતી પસાર થતી હોય એવું તમે જોયું હશે. આકૃતિ 5.10 પરથી છેદિકા (transversal) નો ખ્યાલ આવશે.

(i) **આકૃતિ 5.10** (ii)

જે રેખા બે અથવા બેથી વધુ રેખાને **ભિન્ન (distinct)** બિંદુમાં છેદતી હોય તેને **છેદિકા** કહેવાય. આકૃતિ 5.11 માં રેખા p એ l અને m ની છેદિકા છે.



આકૃતિ 5.11

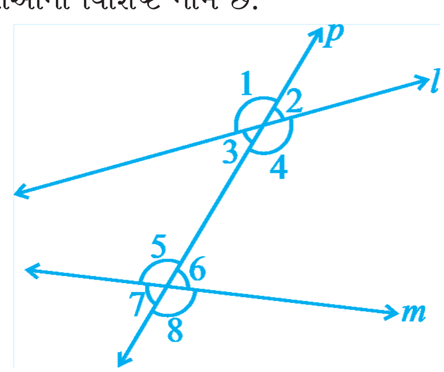


આકૃતિ 5.12

આકૃતિ 5.12માં રેખા p એ રેખા l અને m ને છેદતી હોવા છતાં તે છેદિકા નથી.
તમે કહી શકો, શા માટે ?

5.3.3 છેદિકાથી બનતા ખૂણાઓ (Angles Made by a Transversal)

આકૃતિ 5.13માં રેખાઓ l અને mને છેદિકા p છેદે છે. 1 થી 8 વડે દર્શાવેલા આઠ ખૂણાઓનાં વિશિષ્ટ નામ છે.



આકૃતિ 5.13

પ્રયત્ન કરો

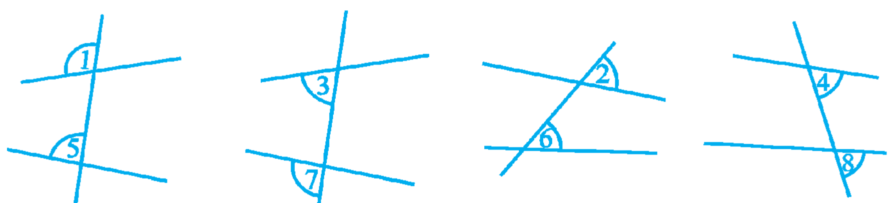
1. ધારો કે બે રેખાઓ આપી છે. આ રેખાઓ માટે તમે કેટલી છેદિકાઓ દોરી શકો ?
2. જો એક રેખા ત્રણ રેખાઓની છેદિકા હોય તો કેટલાં છેદબિંદુઓ હોય ?
3. તમારી આસપાસમાંથી કેટલીક છેદિકાઓ શોધવાનો પ્રયત્ન કરો.

અંત:કોણો (Interior angles)	$\angle 3, \angle 4, \angle 5, \angle 6$
બહારના ખૂણાઓ (Exterior angles)	$\angle 1, \angle 2, \angle 7, \angle 8$
અનુકોણોની જોડ (Pairs of corresponding angles)	$\angle 1$ **અને** $\angle 5$, $\angle 2$ **અને** $\angle 6$ $\angle 3$ **અને** $\angle 7$, $\angle 4$ **અને** $\angle 8$
અંત: યુગ્મકોણોની જોડ (Pairs of alternate interior angles)	$\angle 3$ **અને** $\angle 6$, $\angle 4$ **અને** $\angle 5$
બાહ્ય યુગ્મકોણોની જોડ (Pairs of alternate exterior angles)	$\angle 1$ **અને** $\angle 8$, $\angle 2$ **અને** $\angle 7$
છેદિકાની એક બાજુના અંત:કોણોની જોડ (Pairs of interior angles on the same side of the tranversal)	$\angle 3$ **અને** $\angle 5$, $\angle 4$ **અને** $\angle 6$

નોંધ : અનુકોણો (જેવા કે આકૃતિ 5.14માં $\angle 1$ અને $\angle 5$) માટે

(i) શિરોબિંદુઓ ભિન્ન હોય (ii) છેદિકાની એક જ બાજુએ હોય અને

(iii) બે રેખાના સંદર્ભમાં 'અનુવર્તી' સ્થિતિ (corresponding position)માં (ઉપર અથવા નીચે, ડાબે અથવા જમણે) હોય.



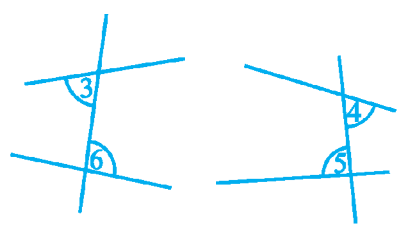
આકૃતિ 5.14

અંત: યુગ્મકોણો (જેવા કે આકૃતિ 5.15 માં $\angle 3$ અને $\angle 6$) માટે

(i) ભિન્ન શિરોબિંદુઓ હોય,

(ii) છેદિકાની સામસામેની બાજુએ હોય અને

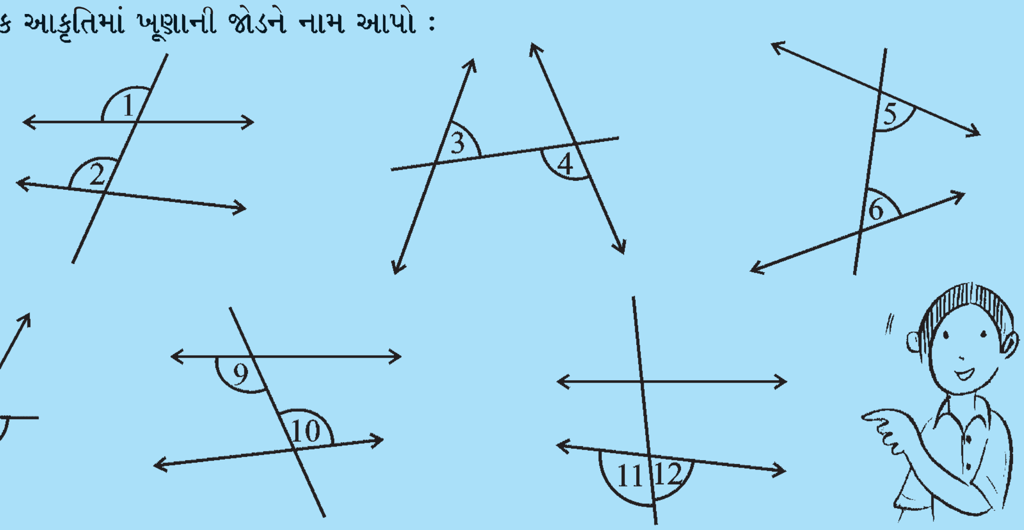
(iii) બે રેખાની 'વચ્ચે' (between) હોય.



આકૃતિ 5.15

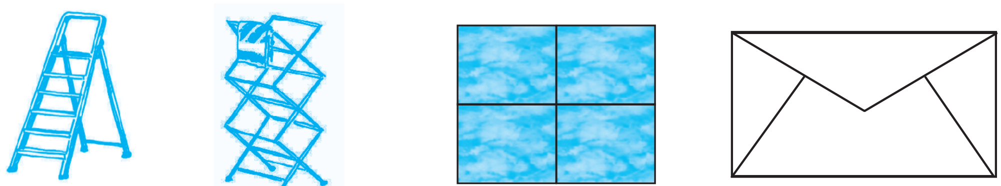
પ્રયત્ન કરો

દરેક આકૃતિમાં ખૂણાની જોડને નામ આપો :



5.3.4 સમાંતર રેખાની છેદિકા (Transversal of Parallel Lines)

સમાંતર રેખાઓ કોને કહેવાય એ યાદ છે ? એક સમતલ (plane)માં આવેલી એવી રેખાઓ છે જે ક્યાંય પણ મળતી નથી. નીચેની આકૃતિઓમાં તમે સમાંતર રેખાઓ ઓળખી શકો ? (આકૃતિ 5.16)



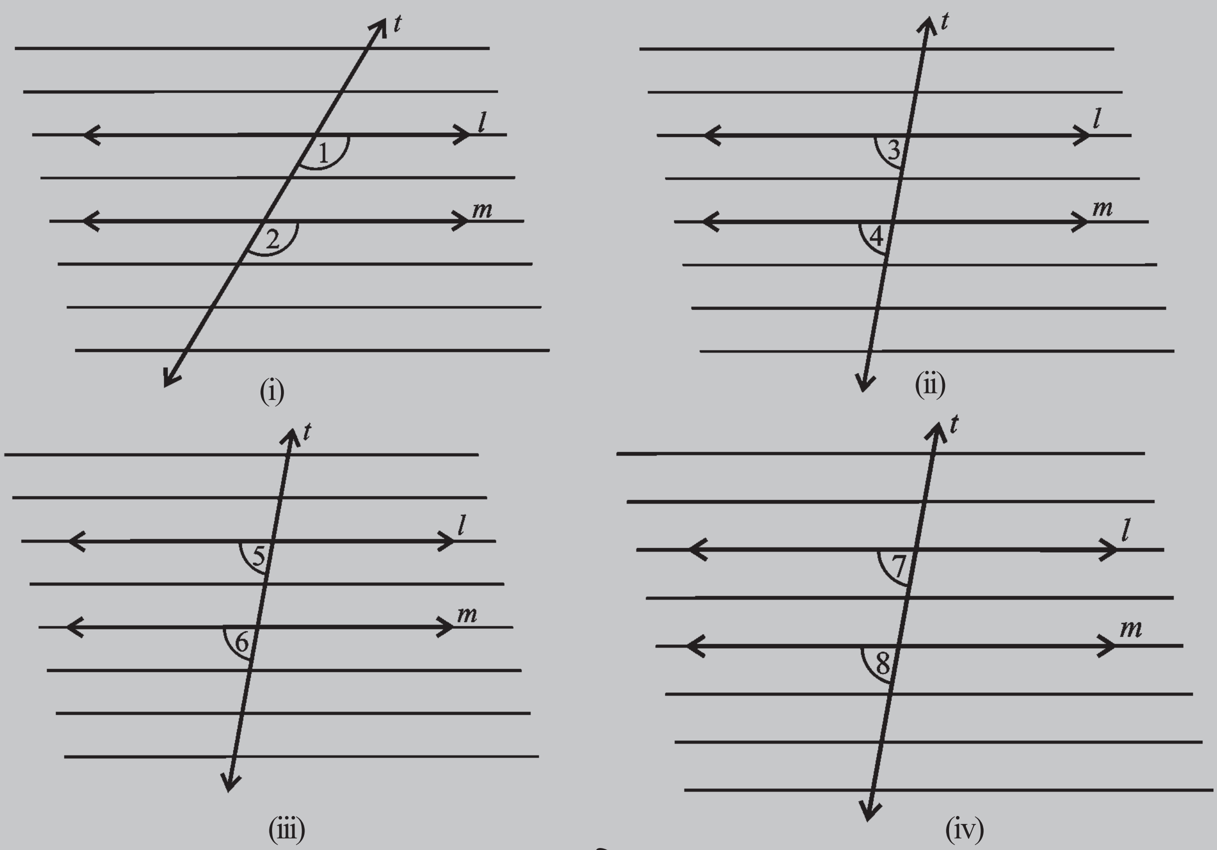
આકૃતિ 5.16

સમાંતર રેખાઓની છેદિકા લેવાથી કેટલાંક રસપ્રદ પરિણામો મળે છે.

જાતે કરો

રેખાઓ આંકેલી હોય એવો કાગળ લો. બે સમાંતર રેખાઓ l અને m ઘાટા રંગથી દોરો. l અને m ની એક છેદિકા t દોરો. [આકૃતિ 5.17 (i)]માં દર્શાવ્યા પ્રમાણે $\angle 1$ અને $\angle 2$ નામ આપો. દોરેલી આકૃતિ પર પારદર્શક કાગળ મૂકો. રેખાઓ l, m અને t ની નકલ કરી લો. l, m પર બંધબેસતી થાય તે રીતે કાગળને t પર સરકાવો. તમને જણાશે કે પારદર્શક કાગળ પરનો $\angle 1$, મૂળ આકૃતિના $\angle 2$ સાથે બંધબેસતો આવે છે. આ રીતે નકલ કરેલો કાગળ સરકાવીને તમે નીચેનાં બધાં પરિણામો જોઈ શકશો.

(i) $\angle 1 = \angle 2$ (ii) $\angle 3 = \angle 4$ (iii) $\angle 5 = \angle 6$ (iv) $\angle 7 = \angle 8$



આકૃતિ 5.17

આ પ્રવૃત્તિ નીચેનું પરિણામ દર્શાવે છે :

> જો બે સમાંતર રેખાઓને એક છેદિકા છેદે તો અનુકોણની પ્રત્યેક જોડના ખૂણાનું માપ સમાન હોય છે.

આ પરિણામનો ઉપયોગ આપણે એક બીજું રસપ્રદ પરિણામ મેળવવા માટે કરીશું. આકૃતિ 5.18 જુઓ.

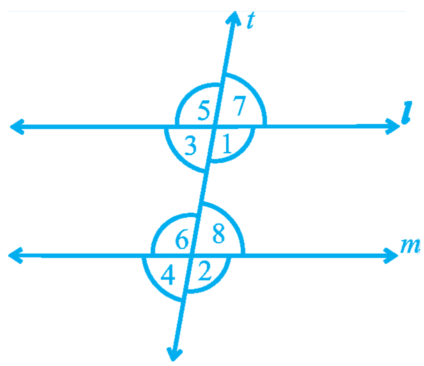
જ્યારે રેખા t, સમાંતર રેખાઓ l અને mને છેદે છે ત્યારે $\angle 3 = \angle 7$ (અભિકોણો)

પરંતુ $\angle 7 = \angle 8$ (અનુકોણો) આથી $\angle 3 = \angle 8$

તમે એ જ રીતે $\angle 1 = \angle 6$ બતાવી શકો.

આમ, આપણને નીચેનું પરિણામ મળે છે.

> જો બે સમાંતર રેખાઓને છેદિકા છેદે તો અંતઃ યુગ્મકોણની દરેક જોડ સમાન હોય છે.



આકૃતિ 5.18

આ બીજા પરિણામ પરથી અન્ય એક રસપ્રદ ગુણધર્મ મળે છે. ફરીથી આકૃતિ 5.18 પરથી

$\angle 3 + \angle 1 = 180°$ ($\angle 3$ અને $\angle 1$ રૈખિક જોડ છે)

પરંતુ $\angle 1 = \angle 6$ (અંતઃ યુગ્મકોણની જોડ)

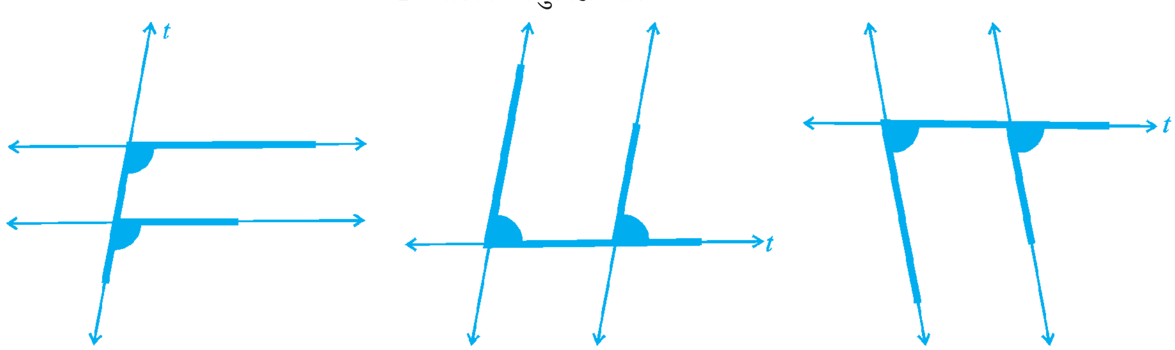
આથી કહી શકીએ કે $\angle 3 + \angle 6 = 180°$

તે જ રીતે $\angle 1 + \angle 8 = 180°$. આમ, નીચેનું પરિણામ મળે છે.

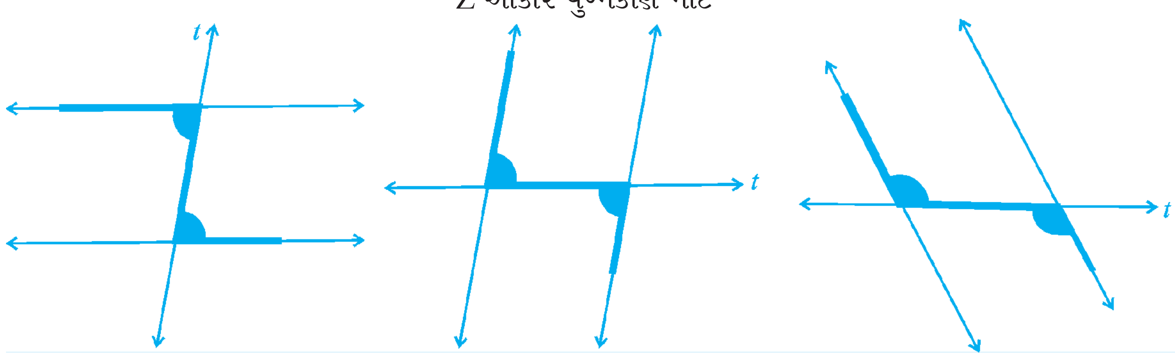
> જો બે સમાંતર રેખાને છેદિકા છેદે તો છેદિકાની એક બાજુના અંતઃકોણ પૂરક હોય છે.

તમે આ પરિણામો તેમને સંબંધિત ‘આકાર’ (shape) પરથી પણ યાદ રાખી શકો.

F આકાર અનુકોણ માટે



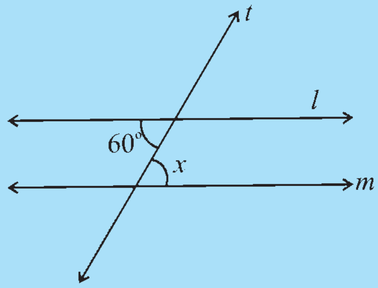
Z આકાર યુગ્મકોણ માટે



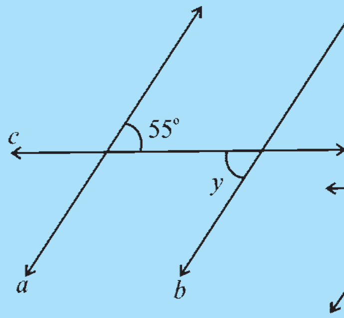
જાતે કરો

બે સમાંતર રેખાઓ અને તેની છેદિકા દોરો. ખૂણાઓને માપીને ઉપરનાં ત્રણ પરિણામ ચકાસી જુઓ.

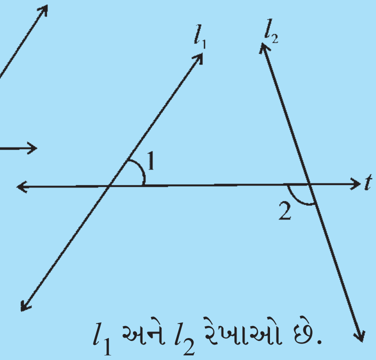
પ્રયત્ન કરો



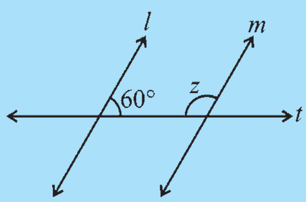
રેખાઓ $l \parallel m$;
t છેદિકા છે.
$\angle x = ?$



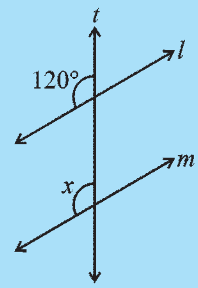
રેખાઓ $a \parallel b$;
c છેદિકા છે.
$\angle y = ?$



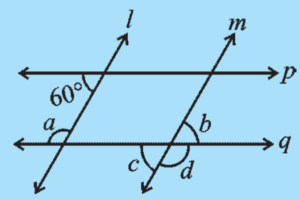
l_1 અને l_2 રેખાઓ છે.
t છેદિકા છે.
$\angle 1 = \angle 2$?



રેખાઓ $l \parallel m$;
t છેદિકા છે.
$\angle z = ?$



રેખાઓ $l \parallel m$;
t છેદિકા છે.
$\angle x = ?$



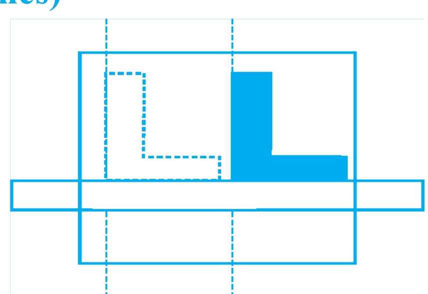
રેખાઓ $l \parallel m$,
$p \parallel q$;
a, b, c, d શોધો.

5.4 સમાંતર રેખાઓની ચકાસણી (Checking for Parallel Lines)

જો બે રેખાઓ સમાંતર હોય તો તેની છેદિકા લેવાથી મળતા અનુકોણ સમાન હોય છે, અંતઃ યુગ્મકોણ સમાન હોય છે અને છેદિકાની એક બાજુના અંતઃકોણ પૂરક હોય છે.

જો બે રેખાઓ આપી હોય તો એવી કોઈ રીત છે કે જેનાથી તે રેખાઓ સમાંતર છે કે નહીં તે ચકાસી શકાય ? તમને જીવનમાં આવી આવડતની ખૂબ જરૂર પડશે.

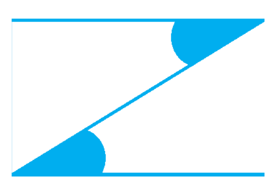
એક ચિત્રકાર સુથારીકામનું સાધન અને માપપટ્ટીનો ઉપયોગ કરી રેખાખંડો દોરે છે (આકૃતિ 5.19). તે કહે છે કે આ રેખાખંડો સમાંતર છે. કેવી રીતે ?



આકૃતિ 5.19

તમે ધ્યાન પર લીધું કે તેણે અનુકોણ સરખા રાખ્યા છે ? (અહીં છેદિકા કઈ છે ?) આમ, **જ્યારે એક છેદિકા બે રેખાઓ ને છેદે છે ત્યારે જો અનુકોણની જોડ સમાન થતી હોય તો તે બે રેખા સમાંતર હોય.**

આકૃતિ 5.20માં દર્શાવેલ Z જુઓ. અહીં આડા રેખાખંડો સમાંતર છે. કારણ કે યુગ્મકોણ સમાન છે.

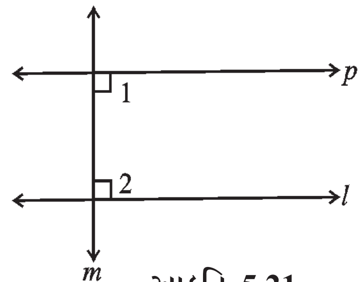


આકૃતિ 5.20

આમ, જ્યારે એક છેદિકા બે રેખાને છેદે છે ત્યારે જો અંતઃ યુગ્મકોણ સમાન હોય તો તે બે રેખા સમાંતર હોય.

રેખા l દોરો. (આકૃતિ 5.21)

l ને લંબ રેખા m દોરો. ફરીથી રેખા p દોરો કે જે m ને લંબ હોય. આમ, p એ l ની લંબરેખાની લંબરેખા (perpendicular lines) છે. તમને $p \parallel l$ મળશે.

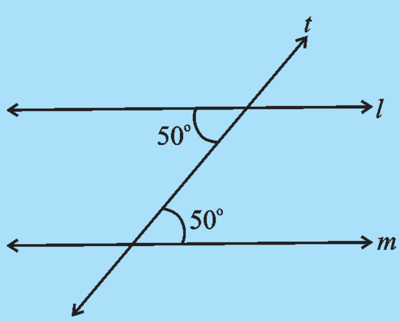


આકૃતિ 5.21

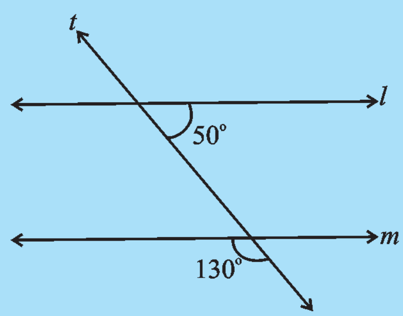
કેવી રીતે ? કારણ કે તમે p એવી રીતે દોરી છે કે જેથી $\angle 1 + \angle 2 = 180°$.

આમ જ્યારે એક છેદિકા બે રેખાને છેદે છે ત્યારે જો છેદિકાની એક બાજુના અંતઃ કોણ પૂરકકોણ હોય તો તે રેખાઓ સમાંતર હોય.

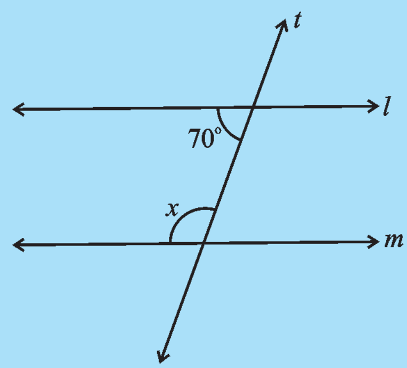
પ્રયત્ન કરો



$l \parallel m$ છે ? શા માટે ?



$l \parallel m$ છે ? શા માટે ?



જો $l \parallel m$ હોય તો $\angle x$ = ?

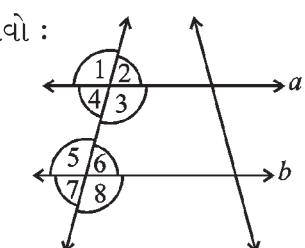
સ્વાધ્યાય 5.2

1. નીચેના દરેક વિધાનમાં જે ગુણધર્મ (property)નો ઉપયોગ થાય છે તે જણાવો :

   (i) જો $a \parallel b$, તો $\angle 1 = \angle 5$.

   (ii) જો $\angle 4 = \angle 6$, તો $a \parallel b$.

   (iii) જો $\angle 4 + \angle 5 = 180°$, તો $a \parallel b$.



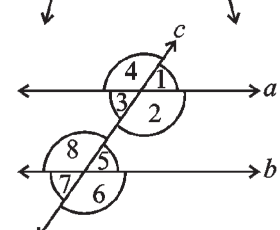
2. બાજુની આકૃતિમાંથી કહો :

   (i) અનુકોણની જોડો

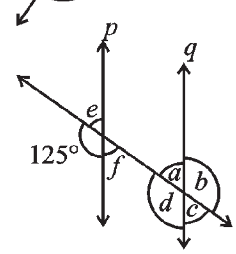
   (ii) અંતઃ યુગ્મકોણની જોડો

   (iii) છેદિકાની એક જ બાજુના અંતઃ કોણની જોડો

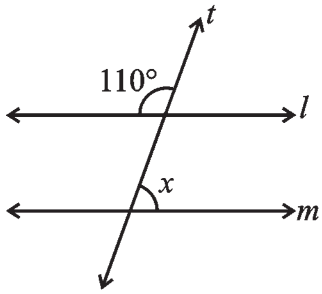
   (iv) અભિકોણ



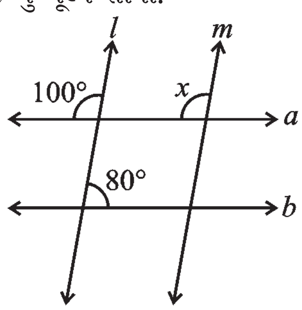
3. બાજુની આકૃતિમાં $p \parallel q$ છે. અજ્ઞાત ખૂણાઓ (unknown angles) શોધો.



4. જો $l \parallel m$ હોય તો નીચેની દરેક આકૃતિમાં x નું મૂલ્ય શોધો.



(i)

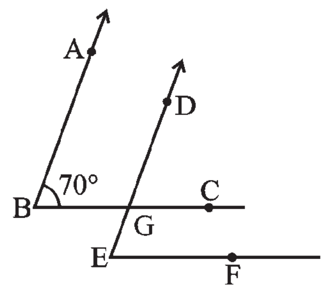


(ii)

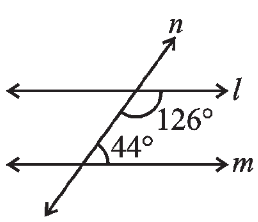
5. બાજુની આકૃતિમાં બંને ખૂણાની બાજુ સમાંતર છે. જો $\angle ABC = 70°$ તો.

(i) $\angle DGC$

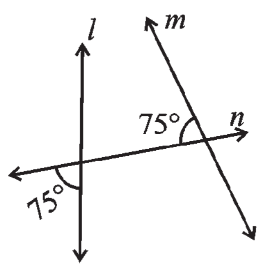
(ii) $\angle DEF$ શોધો.



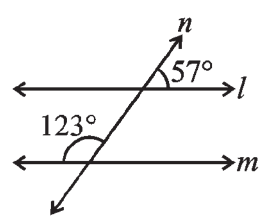
6. નીચેની આકૃતિઓમાં l અને m સમાંતર છે કે નહિ તે નક્કી કરો.



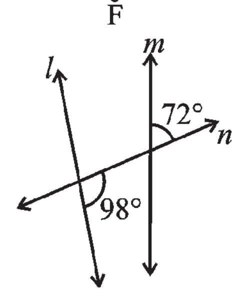
(i)



(ii)



(iii)



(iv)

આપણે શું ચર્ચા કરી ?

1. આપણે યાદ કરીએ કે (i) રેખાખંડને બે અંતિમબિંદુ હોય છે.
   (ii) કિરણને માત્ર એક જ અંતિમબિંદુ હોય છે (તેનું આરંભ બિંદુ (initial point)) અને
   (iii) રેખાને બંને બાજુએ અંતિમબિંદુ હોતાં નથી.
2. જ્યારે બે રેખા l અને m મળે છે ત્યારે તેઓ છેદે છે એમ કહેવાય અને જે બિંદુમાં મળે તેને છેદબિંદુ કહેવાય.

   કાગળ પર દોરેલી બે રેખાઓ ગમે તેટલી દૂર સુધી લંબાવવામાં આવે તો પણ મળતી નથી તો તેને સમાંતર રેખાઓ કહેવાય.