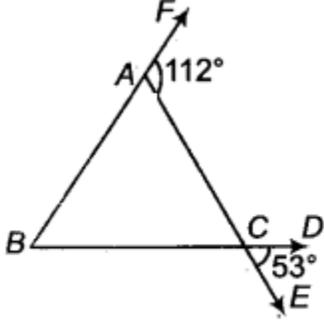


सरल रेखीय आकृतियाँ

Exercise 6.1

प्रश्न 1. दिए गए चित्र से, ΔABC के तीनों कोण ज्ञात कीजिए।



हल: $\angle BAC = 180^\circ - \angle CAF = 180^\circ - 112^\circ = 68^\circ$

$\angle BCA = 53^\circ$ (शीर्षाभिमुख कोण)

ΔABC से,

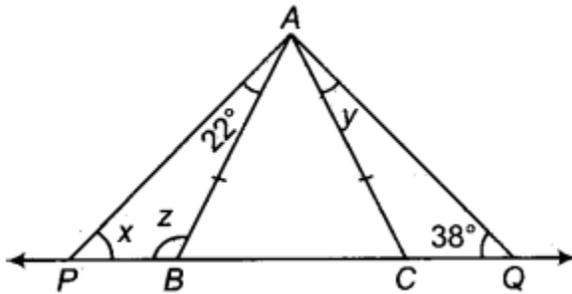
$\angle ABC + \angle BCA + \angle BAC = 180^\circ$

$\Rightarrow \angle ABC + 53^\circ + 68^\circ = \angle ABC + 121^\circ = 180^\circ$

$\Rightarrow \angle ABC = 180^\circ - 121^\circ = 59^\circ$

अतः त्रिभुज ABC के तीनों कोण $53^\circ, 59^\circ$ व 68° हैं। ($\angle A = 68^\circ, \angle B = 59^\circ, \angle C = 53^\circ$)

प्रश्न 2. चित्र में, ΔABC एक समबाहु त्रिभुज है। चित्र से $\angle x, \angle y$ और $\angle z$ के मान ज्ञात कीजिए।



हल: दिया है- ΔABC एक समबाहु त्रिभुज है।

$\angle ABC = \angle CAB = \angle BCA = 60^\circ$

$\Rightarrow \angle ABC + \angle ABP = 180^\circ$ (रैखिक युग्म कोण)

$\Rightarrow \angle ABC + z = 180^\circ$

$\Rightarrow 60^\circ + z = 180^\circ$

$\Rightarrow z = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

$\triangle ABP$ में,

$$\angle ABP + \angle BPA + \angle PAB = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 120^\circ + x + 22^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow x = 180^\circ - 142^\circ = 38^\circ$$

$\triangle APQ$ में,

$$\angle APQ + \angle PQA + \angle QAP = 180^\circ$$

$$\Rightarrow x + 38^\circ + (22^\circ + y + \angle BAC) = 180^\circ$$

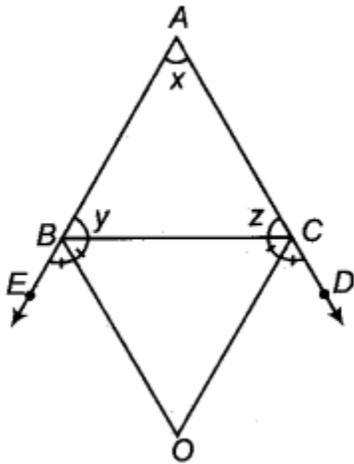
$$\Rightarrow 38^\circ + 38^\circ + 22^\circ + y + 60^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow y + 158^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow y = 180^\circ - 158^\circ = 22^\circ$$

$$\text{अतः } x = 38^\circ, y = 22^\circ \text{ व } z = 120^\circ$$

प्रश्न 3. चित्र में $\triangle ABC$ की भुजाएँ AB और AC को क्रमशः E और D तक बढ़ाया गया है। यदि $\angle CBE$ और $\angle BCD$ के समद्विभाजके क्रमशः BO और CO बिन्दु O पर मिलते हैं, तो सिद्ध कीजिए कि $\angle BOC = 90^\circ - \frac{\angle x}{2}$ है।



हल:

$$\triangle ABC \text{ में, } \angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle x + \angle y + \angle z = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle y + \angle z = 180^\circ - \angle x$$

$$\Rightarrow \frac{\angle y}{2} + \frac{\angle z}{2} = 90^\circ - \frac{\angle x}{2} \quad \dots(i)$$

$$\text{अब, } \angle ABC + \angle CBE = 180^\circ$$

(रैखिक युग्म कोण)

$$\Rightarrow \angle y + \angle CBE = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \angle y + \frac{1}{2} \angle CBE = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \angle CBE = 90^\circ - \frac{\angle y}{2}$$

$$\Rightarrow \angle CBO = 90^\circ - \frac{\angle y}{2} \quad \dots(\text{ii})$$

पुनः $\angle ACB + \angle BCD = 180^\circ$ (रैखिक युग्म कोण)

$$\Rightarrow \angle z + \angle BCD = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \angle z + \frac{1}{2} \angle BCD = \frac{180^\circ}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \angle z + \angle BCO = 90^\circ \Rightarrow \angle BCO = 90^\circ - \frac{\angle z}{2}$$

$$\dots(\text{iii})$$

ΔBOC में, $\angle CBO + \angle BCO + \angle BOC = 180^\circ$

$$\Rightarrow \left(90^\circ - \frac{\angle y}{2}\right) + \left(90^\circ - \frac{\angle z}{2}\right) + \angle BOC = 180^\circ$$

(समी. (ii) व (iii) से)

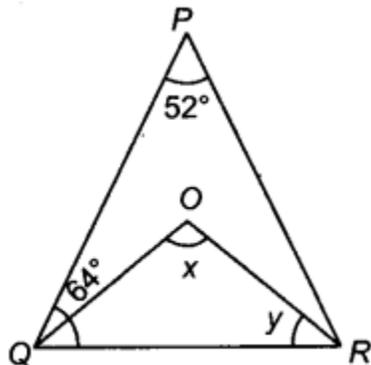
$$\Rightarrow 180^\circ - \left(\frac{\angle y}{2} + \frac{\angle z}{2}\right) + \angle BOC = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle BOC = 180^\circ - 180^\circ + \left(\frac{\angle y}{2} + \frac{\angle z}{2}\right)$$

$$\Rightarrow \angle BOC = \frac{\angle y}{2} + \frac{\angle z}{2} = 90^\circ - \frac{\angle x}{2} \quad (\text{समी. (i) से})$$

इति सिद्धम्

प्रश्न 4. चित्र में, $\angle P = 52^\circ$ और $\angle PQR = 64^\circ$ है। यदि QO और RO क्रमशः $\angle PQR$ और $\angle PRQ$ के समद्विभाजक हैं, तो $\angle x$ और $\angle y$ के मान ज्ञात कीजिए।



हल: दिया है- $\angle P = 52^\circ$,

$$\angle PQR = 64^\circ$$

ΔPQR में,

$$\angle P + \angle PQR + \angle QRP = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 52^\circ + 64^\circ + \angle QRP = 116^\circ + \angle QRP = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle QRP = 180^\circ - 116^\circ = 64^\circ$$

$$\Rightarrow \angle y = \frac{1}{2} \angle QRP = \frac{1}{2} \times 64^\circ = 32^\circ$$

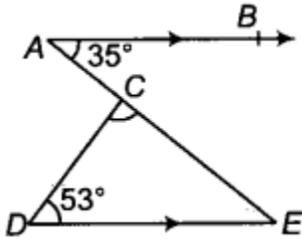
ΔOQR में,

$$\angle OQR + \angle QOR + \angle ORQ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 32^\circ + \angle x + 32^\circ = \angle x + 64^\circ = 180^\circ [\because \angle OQR = \angle PQR, \angle ORQ = \angle y]$$

$$\Rightarrow \angle x = 180^\circ - 64^\circ = 116^\circ$$

प्रश्न 5. चित्र में, यदि $AB \parallel DE$, $\angle BAC = 35^\circ$ और $\angle CDE = 53^\circ$ है, तो $\angle DCE$ ज्ञात कीजिए।



हल: $AB \parallel DE$

$$\angle A = \angle E = 35^\circ \text{ (एकान्तर कोण)}$$

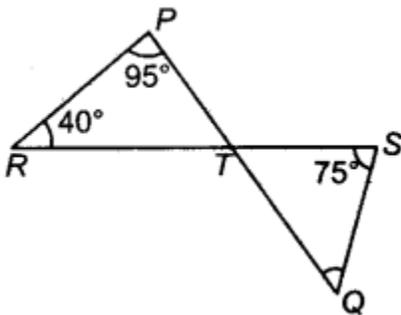
$$\angle DCE + \angle D + \angle E = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle DCE + 53^\circ + 35^\circ$$

$$\Rightarrow \angle DCE + 88^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle DCE = 180^\circ - 88^\circ = 92^\circ$$

प्रश्न 6. चित्र में, यदि रेखाएँ PQ और RS बिन्दु T पर इस प्रकार प्रतिच्छेद करती हैं कि $\angle PRT = 40^\circ$, $\angle RPT = 95^\circ$ और $\angle TSQ = 75^\circ$ है तो $\angle SQT$ का मान ज्ञात कीजिए।



हल: ΔPRT में,

$$\angle PRT + \angle RTP + \angle TPR = 180^\circ \text{ [त्रिभुज के तीनों कोणों का योग} = 180^\circ]$$

$$\Rightarrow 40^\circ + \angle RTP + 95^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle RTP = 180^\circ - 40^\circ - 95^\circ = 45^\circ$$

$$\Rightarrow \angle STQ = \angle RTP \text{ (शीर्षाभिमुख कोण)}$$

$$\angle STQ = 45^\circ \text{ [}\because \angle RTP = 45^\circ]$$

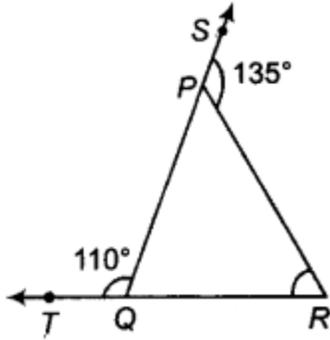
ΔTQS में,

$$\Rightarrow \angle SQT + \angle STQ + \angle TSQ = 180^\circ \text{ [त्रिभुज के तीनों कोणों का योग} = 180^\circ]$$

$$\Rightarrow \angle SQT + 45^\circ + 75^\circ = 180^\circ \text{ [}\because \angle STQ = 45^\circ]$$

$$\Rightarrow \angle SQT = 180^\circ - 45^\circ - 75^\circ = 60^\circ$$

प्रश्न 7. चित्र में, ΔPQR की भुजाओं QP और RQ को 135° क्रमशः बिन्दुओं S और T तक बढ़ाया गया है। यदि $\angle SPR = 135^\circ$ है और $\angle PQT = 110^\circ$ है, तो $\angle PRQ$ ज्ञात कीजिए।



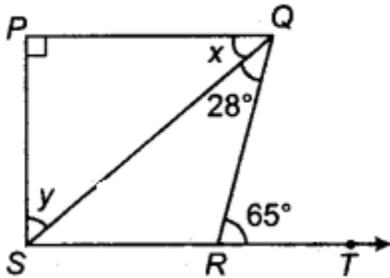
हल: $\angle PQR = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$

$$\angle SPR = \angle PQR + \angle QRP \text{ (बहिष्कोण} = \text{अन्तराभिमुख कोणों का योग)}$$

$$\Rightarrow 135^\circ = 70^\circ + \angle QRP$$

$$\Rightarrow \angle QRP = 135^\circ - 70^\circ = 65^\circ$$

प्रश्न 8. चित्र में, यदि $PQ \perp PS$, $PQ \parallel SR$, $\angle SQR = 28^\circ$ और $\angle QRT = 65^\circ$ है, तो x और y के मान ज्ञात कीजिए।



हल: ΔSRQ में बहिष्कोण प्रमेय गुण का उपयोग करते हुए, $\angle QRT = \angle RQS + \angle QSR$
 $65^\circ = 28^\circ + \angle QSR$ [$\because \angle QRT = 65^\circ, \angle RQS = 28^\circ$]

$$\angle QSR = 65^\circ - 28^\circ = 37^\circ$$

अब $PQ \parallel SR$ तथा तिर्यक रेखा PS उनको क्रमशः P तथा S पर काटती है।

$$\angle PQS = \angle QSB = 37^\circ \text{ (एकान्तर कोण)}$$

ΔPSQ में,

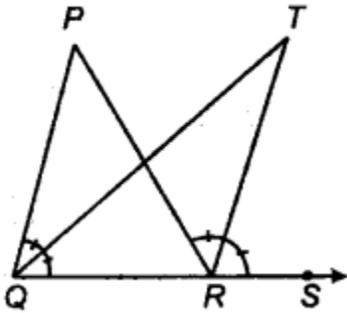
$$\angle PSQ + \angle PQS + \angle SPQ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow y + 37^\circ + 90^\circ = 180^\circ \text{ [}\angle QSR = \angle SQP = 37^\circ\text{]}$$

$$\Rightarrow y = 180^\circ - 90^\circ - 37^\circ = 53^\circ$$

$$\Rightarrow x = \angle PQS = 37^\circ$$

प्रश्न 9. चित्र में, ΔPQR की भुजा QR को बिन्दु S तक बढ़ाया गया है। यदि $\angle PQR$ और $\angle PRS$ के समद्विभाजक बिन्दु T पर मिलते हैं तो सिद्ध कीजिए कि $\angle QTR = \frac{1}{2} \angle QPR$ है।



हल: ΔPQR में,

$$\text{बाह्य } \angle PRS = \angle P + \angle Q$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \text{ बाह्य } \angle PRS = \frac{1}{2} \angle P + \frac{1}{2} \angle Q$$

$$\Rightarrow \angle TRS = \frac{1}{2} \angle P + \angle TQR \dots (i)$$

QT तथा RT क्रमशः $\angle Q$ तथा $\angle PRS$ के कोण समद्विभाजक हैं।

$$\angle Q = 2\angle TQR \text{ तथा बाह्य } \angle PRS = 2\angle TRS$$

$\Delta QRT'$ में,

$$\frac{1}{2} \angle TRS = \angle TQR + \angle T \dots (ii)$$

समीकरण (i) तथा (ii) से,

$$\frac{1}{2} \angle P + \angle TQR = \angle TQR + \angle T$$

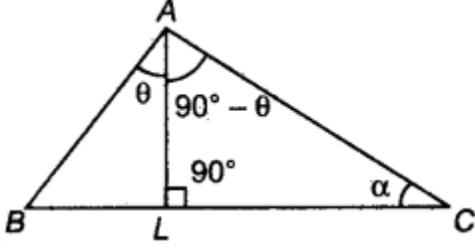
$$\Rightarrow \frac{1}{2} \angle P = \angle T$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \angle QPR = \angle QTR$$

$$\Rightarrow \angle QTR = \frac{1}{2} \angle QPR$$

प्रश्न 10. एक त्रिभुज ABC का कोण A समकोण है। BC पर एक बिन्दु L इस प्रकार है कि $AL \perp BC$ है। सिद्ध कीजिए $\angle BAL = \angle ACB$

हल: दिया है- $\triangle ABC$ का कोण A समकोण है।



माना $\angle BAL = \theta$ तो

$\angle LAC = 90^\circ - \theta$ तथा $\angle LCA = \alpha$

त्रिभुज के तीनों कोणों का योग 180° होता है।

$\triangle ALC$ में,

$\angle LAC + \angle ACL + \angle CLA = 180^\circ$

$\Rightarrow (90^\circ - \theta) + \alpha + 90^\circ = 180^\circ$

$\Rightarrow 180^\circ - \theta + \alpha = 180^\circ$

$\Rightarrow \alpha = 180^\circ - 180^\circ + \theta = \theta$

$\Rightarrow \theta = \alpha$.

अतः $\angle BAL = \angle ACB$

इति सिद्धम्

प्रश्न 11. किसी त्रिभुज के कोणों का अनुपात $2 : 3 : 4$ है। इस त्रिभुज के तीनों कोण ज्ञात कीजिए।

हल: त्रिभुज के तीनों कोणों का अनुपात = $2 : 3 : 4$

माना त्रिभुज के तीनों कोण $2x^\circ$, $3x^\circ$ तथा $4x^\circ$ हैं।

$2x + 3x^\circ + 4x^\circ = 180^\circ$

$\Rightarrow 9x^\circ = 180^\circ$

$\Rightarrow x^\circ = 20^\circ$

तीन कोण = $2x^\circ$, $3x^\circ$, $4x^\circ$

= $2 \times 20^\circ$, $3 \times 20^\circ$, $4 \times 20^\circ$

= 40° , 60° , 80°

Exercise 6.2

प्रश्न 1. एक समबहुभुज में 8 भुजाएँ हैं तो

- (i) उसके सभी बहिष्कोणों के माप का योग बताइए।
- (ii) प्रत्येक बहिष्कोण का माप बताइए।
- (iii) सभी अन्तःकोणों के माप का योग ज्ञात कीजिए।
- (iv) प्रत्येक अन्तःकोण का माप ज्ञात कीजिए।

हल: दिया है, $n = 8$

(i) बहिष्कोणों के माप का योग $= 360^\circ$ निश्चित रहता है।

(ii) प्रत्येक बहिष्कोण की माप $= \frac{360^\circ}{n} = \frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$

(iii) सभी अन्तःकोणों का योग $= (n-2) \times 180^\circ$
 $= (8-2) \times 180^\circ = 6 \times 180^\circ = 1080^\circ$

(iv) प्रत्येक अन्तःकोण का मान
 $= \frac{(n-2) \times 180^\circ}{n} = \frac{(8-2) \times 180^\circ}{8} = \frac{6 \times 180^\circ}{8} = 135^\circ$

प्रश्न 2. एक बहुभुज के सभी अन्तःकोणों का योग 2160° है। तो बहुभुज की कितनी भुजाएँ होंगी?

हल: n भुजा वाले बहुभुज के अन्तःकोणों का योग $= (2n - 4)$ समकोण

$$\Rightarrow 2160^\circ = (2n - 4) \times 90^\circ$$

$$\Rightarrow (2n - 4) = 24$$

$$\Rightarrow 2n = 24 + 4 = 28$$

$$\Rightarrow n = 14$$

अतः भुजाओं की संख्या $= 14$

प्रश्न 3. क्या 137° के प्रत्येक अन्तःकोण वाला कोई समबहुभुज हो सकता है? जाँच कीजिए।

हल: माना 137° के प्रत्येक अन्तःकोण वाला समबहुभुज हो सकता है तो प्रत्येक अन्तःकोण का माने

$$137^\circ = \frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$$

$$\Rightarrow 137^\circ n = 180^\circ n - 360^\circ$$

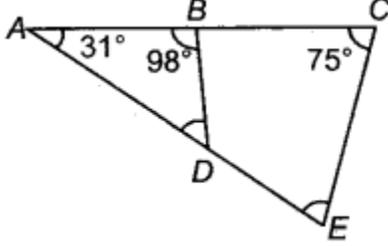
$$\Rightarrow (180^\circ - 137^\circ) n = 360^\circ$$

$$\Rightarrow 43^\circ n = 360^\circ$$

$$\Rightarrow n = \frac{360^\circ}{43^\circ} = 8.372$$

n का मान अर्थात् भुजाओं की संख्या पूर्ण संख्या होनी चाहिए। अतः 137° के प्रत्येक अन्तः कोण वाला समबहुभुज नहीं हो सकता है।

प्रश्न 4. दिए गए चित्र में $\angle CED$, $\angle BDE$ ज्ञात कीजिए।



हल: त्रिभुज के तीनों

कोणों का मान 180° होता है।

$$\angle A + \angle C + \angle E = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 31^\circ + 75^\circ + \angle E = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 106^\circ + \angle E = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle E = \angle CED = 180^\circ - 106^\circ = 74^\circ$$

$$\Rightarrow \angle BDE = 31^\circ + 98^\circ = 129^\circ$$

Miscellaneous Exercise

विविध प्रश्नमाला

प्रश्न 1. यदि किसी त्रिभुज में दो कोण 90° एवं 30° माप के हो, तो तीसरा कोण है।

- (A) 90°
- (B) 30°
- (C) 60°
- (D) 120°

उत्तर : (C)

संकेत : त्रिभुज के लिए, माना तीसरा कोण है, तो

$$90^\circ + 30^\circ + x = 180^\circ$$

$$\text{या } x = 180^\circ - (90^\circ + 30^\circ) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

प्रश्न 2. एक त्रिभुज के तीनों कोणों के मापों का अनुपात $2 : 3 : 4$ है, तो उसके सबसे बड़े कोण का माप है।

- (A) 80°
- (B) 60°

- (C) 40°
(D) 180°

उत्तर : (A)

संकेत : माना कि त्रिभुज के तीन कोण $2x$, $3x$ तथा $4x$ है,
तो $2x + 3x + 4x = 180^\circ$
 $\Rightarrow 9x = 180^\circ$
 $\Rightarrow x = 20^\circ$
सबसे बड़ा कोण = $4x = 4 \times 20^\circ = 80^\circ$

प्रश्न 3. एक समबाहु त्रिभुज के प्रत्येक कोण की माप है:

- (A) 90°
(B) 30°
(C) 45°
(D) 60°

उत्तर : (D)

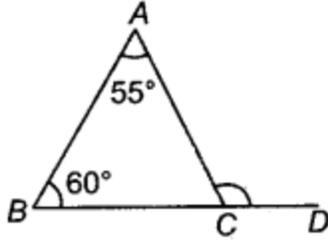
प्रश्न 4. एक चतुर्भुज के चारों कोणों की माप का अनुपात $1 : 2 : 3 : 4$ है तो उसके सबसे छोटे कोण की माप है:

- (A) 120°
(B) 36°
(C) 18°
(D) 10°

उत्तर : (B)

संकेत : माना त्रिभुज के कोण x , $2x$, $3x$ तथा 4 हैं।
तब $x + 2x + 3x + 4x = 360^\circ$
 $\Rightarrow 10x = 360^\circ$
 $\Rightarrow x = 36^\circ$
अतः सबसे छोटा कोण = $x = 36^\circ$

प्रश्न 5. चित्र में, $\triangle ABC$ की भुजा BC को बिन्दु D तक बढ़ाया गया है। यदि $\angle A = 55^\circ$ और $\angle B = 60^\circ$ हो तो $\angle ACD$ की माप है:



- (A) 120°
- (B) 110°
- (C) 115°
- (D) 125°

उत्तर : (C)

संकेत : $\angle ACD = \angle B + \angle A = 60^\circ + 55^\circ = 115^\circ$

प्रश्न 6. एक षट्भुज के सभी अन्तः कोणों को योग है:

- (A) 720°
- (B) 360°
- (C) 540°
- (D) 1080°

उत्तर : (C)

संकेत : षट्भुज के लिए, $n = 6$

अन्तः कोणों का योग = $(n - 2) \times 180^\circ$

$$= (6 - 2) \times 180^\circ$$

$$= 4 \times 180^\circ$$

$$= 720^\circ$$

प्रश्न 7. एक n भुजा वाले बहुभुज की भुजाओं को एक ही क्रम में बढ़ाने से बने बहिष्कोणों का योग है।

- (A) n समकोण
- (B) $2n$ समकोण
- (C) $(2n - 4)$ समकोण
- (D) 4 समकोण

उत्तर : (D)

प्रश्न 8. एक समबहुभुज में भुजाओं की संख्या n है तो उसके प्रत्येक अन्तः कोण की माप है:

- (A) $\frac{360}{n}$ अंश
- (B) $\left(\frac{2n-4}{n}\right)$ समकोण
- (C) n समकोण
- (D) $2n$ समकोण

उत्तर : (B)

प्रश्न 9. यदि किसी त्रिभुज का एक कोण अन्य दो कोणों के योग के बराबर से, तो वह त्रिभुज है एक:

- (A) समद्विबाहु त्रिभुज
- (B) अधिककोण त्रिभुज
- (C) समबाहु त्रिभुज
- (D) समकोण त्रिभुज

उत्तर : (D)

संकेत : माना त्रिभुज के कोण = $x^\circ, y^\circ, z^\circ$ है।

तो प्रश्नानुसार, $y^\circ = x + z^\circ$ (माना)(i)

तथा $x^\circ + y^\circ + z^\circ = 180^\circ$...(ii)

समी. (i) व (ii) से,

$$y^\circ + y^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow y^\circ = 90^\circ$$

अतः यह त्रिभुज समकोण त्रिभुज है।

प्रश्न 10. एक त्रिभुज का एक बहिष्कोण 105° है तथा उसके दोनों अन्तराभिमुख कोण बराबर हैं। इनमें से प्रत्येक बराबर कोण है:

- (A) $37\frac{1}{2}$
- (B) $52\frac{1}{2}$
- (C) $72\frac{1}{2}$
- (D) 75°

उत्तर : (B)

संकेत : माना अन्तराभिमुख कोण x है तो

$$x + x = 105^\circ$$

$$\Rightarrow 2x = 105^\circ$$

$$\Rightarrow x = 52\frac{1}{2}$$

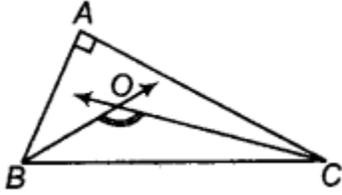
प्रश्न 11. किसी त्रिभुज के कोणों का अनुपात 5 : 3 : 7 है। वह त्रिभुज है एक:

- (A) न्यूनकोण त्रिभुज
- (B) अधिककोण त्रिभुज
- (C) समकोण त्रिभुज
- (D) समद्विबाहु त्रिभुज

उत्तर : (A)

संकेत : दिया है, कोणों का अनुपात = 5 : 3 : 7
माना कि त्रिभुज के तीनों कोण $5x$, $3x$ तथा $7x$ हैं।
 $5x + 3x + 7x = 180^\circ$
 $\Rightarrow 15x = 180^\circ$
 $\Rightarrow x = 12$
अतः तीनों कोण 5×12 , 3×12 , 7×12
 $= 60^\circ, 36^\circ, 84^\circ$
 $=$ न्यूनकोण त्रिभुज

प्रश्न 12. यदि किसी त्रिभुज का एक कोण 130° है, तो अन्य दोनों कोणों के समद्विभाजकों के बीच का कोण हो सकता है।



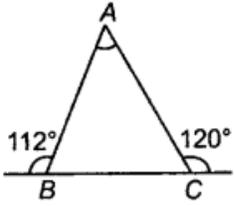
- (A) 50°
- (B) 65°
- (C) 145°
- (D) 155°

उत्तर : (D)

संकेत : $\angle BOC = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle A$

अतः दोनों कोणों के समद्विभाजकों के बीच कोण = $90^\circ + \frac{1}{2} \times 130^\circ = 90^\circ + 65^\circ = 155^\circ$

प्रश्न 13. चित्र में, $\angle A$ की माप बताइए।



हल:

$$\angle ABC = 180^\circ - 112^\circ = 68^\circ$$

$$\angle ACB = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$\triangle ABC$ में,

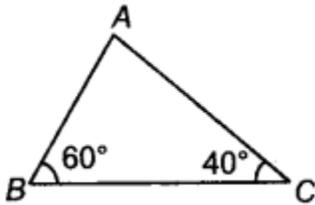
$$\angle A + \angle ABC + \angle ACB = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle A + 68^\circ + 60^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle A + 128^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle A = 180^\circ - 128^\circ = 52^\circ$$

प्रश्न 14. चित्र में, $\angle B = 60^\circ$ और $\angle C = 40^\circ$ है। $\angle A$ का माप बताइए।



हल:

$\triangle ABC$ में,

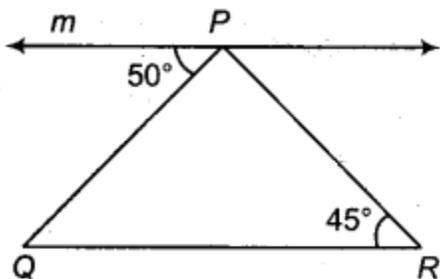
$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle A + 60^\circ + 40^\circ = 180^\circ$$

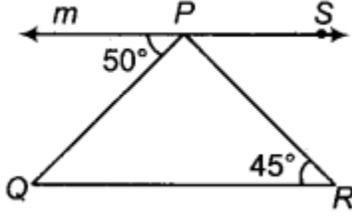
$$\Rightarrow \angle A + 100^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle A = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

प्रश्न 15. चित्र में $m \parallel QR$, तो $\angle QPR$ का माप बताइए।



हल: दिया है $m \parallel QR$, माना बिन्दु S रेखा m पर है।



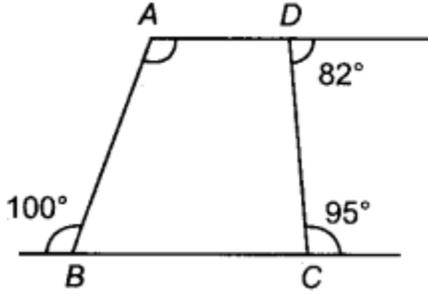
$\angle QRP = \angle RPS = 45^\circ$ (एकान्तर कोण)

अतः $\angle QPR + 50^\circ + 45^\circ = 180^\circ$

$\Rightarrow \angle QPR + 95^\circ = 180^\circ$

$\Rightarrow \angle QPR = 180^\circ - 95^\circ = 85^\circ$

प्रश्न 16. दिए गए चित्र में $\angle A$ का माप बताइए।



हल:

$\angle ABC = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$

$\angle DCB = 180^\circ - 95^\circ = 85^\circ$

$\angle CDA = 180^\circ - 82^\circ = 98^\circ$

चतुर्भुज के चारों अन्तःकोणों का योग = 360°

$\Rightarrow \angle ABC + \angle BCD + \angle CDA + \angle DAB = 360^\circ$

$\Rightarrow 80^\circ + 85^\circ + 98^\circ + \angle DAB = 360^\circ$

$\Rightarrow 263^\circ + \angle DAB = 360^\circ$

$\Rightarrow \angle DAB = 360^\circ - 263^\circ = 97^\circ$

प्रश्न 17. एक पंचभुज के चार अन्तः कोण 40° , 75° , 125° और 135° है तो पाँचवें कोण की माप बताइए।

हल: पंचभुज के पाँचों अन्तः कोणों का योग = $(2n - 4)$ समकोण

$40^\circ + 75^\circ + 125^\circ + 135^\circ + x = (2 \times 5 - 4) \times 90^\circ$ (माना x पाँचवाँ कोण, $n = 5$)

$\Rightarrow 375^\circ + x = 540^\circ$

$\Rightarrow x = 540^\circ - 375^\circ = 165^\circ$

अतः पाँचवाँ कोण 165° है।

प्रश्न 18. एक समबहुभुज का प्रत्येक बहिष्कोण 45° है तो उसकी भुजाओं की संख्या बताइए।

हल:

$$\text{प्रत्येक बहिष्कोण} = \frac{360^\circ}{n}$$
$$\Rightarrow 45^\circ = \frac{360^\circ}{n} \Rightarrow n = \frac{360^\circ}{45^\circ} = 8$$

अतः भुजाओं की संख्या 8 है।

प्रश्न 19. एक समबहुमुक्लीन भुजाओं की संख्या 12 है तो उसके प्रत्येक अन्तः कोण की माप बताइए।

हल:

$$n = 12$$
$$\text{प्रत्येक अन्तः कोण}$$
$$= \frac{(12-2) \times 180^\circ}{12} = \frac{10 \times 90^\circ}{6} = \frac{900^\circ}{6} = 150^\circ$$

अतः प्रत्येक कोण 150° का है।

प्रश्न 20. एक बहुभुज के सभी अन्तः कोणों का योगफल 10 समकोण है तो भुजाओं की संख्या बताइए।

हल: बहुभुज के अन्तः कोणों का योग = $(n-2) \times 180^\circ$

10 समकोण = $(n-2) \times 180^\circ$

$\Rightarrow 10 \times 90^\circ = (n-2) \times 180^\circ$

$\Rightarrow (n-2) = 5$

$\Rightarrow n = 7$

अतः भुजाओं की संख्या 7 है।

प्रश्न 21. क्या 110° माप के प्रत्येक अन्तः कोण का कोई एक बहुभुज हो सकता है? जाँच कीजिए।

हल: दिए गए बहुभुज का प्रत्येक कोण = 110°

प्रत्येक बहिष्कोण = $180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$

अब माना भुजाओं की संख्या n है।

एक बहुभुज के सभी बहिष्कोणों का योग = 4 समकोण

बहिष्कोणों का योग = 4 समकोण

$n \times 70^\circ = 360^\circ$

$\Rightarrow n = 5.14$, जोकि एक पूर्ण संख्या नहीं है।

अतः 110° माप के प्रत्येक अन्तः कोण वाला एक बहुभुज नहीं हो सकता।

प्रश्न 22. यदि एक $\triangle ABC$ में $\angle A + \angle B = \angle C$ हो, तो $\triangle ABC$ का सबसे बड़ा कोण ज्ञात कीजिए।

हल: $\angle A + \angle B = \angle C$

अतः कोण C सबसे बड़ा कोण है।

प्रश्न 23. एक अष्टभुज के सभी अन्तःकोणों का योगफल ज्ञात कीजिए।

हल: दिया है, $n = 8$ तब सभी अन्तः कोणों का योग

$$= (n - 2) \times 180^\circ$$

$$= (8 - 2) \times 180^\circ$$

$$= 6 \times 180^\circ = 1080^\circ$$

प्रश्न 24. एक समदशभुज के प्रत्येक अन्तः कोण की माप ज्ञात कीजिए।

हल:

$$\begin{aligned} \text{दिया है, } n = 10 \text{ तब प्रत्येक अन्तः कोण की माप} \\ &= \frac{(n-2) \times 180^\circ}{n} = \frac{(10-2) \times 180^\circ}{10} \\ &= 8 \times 18^\circ = 144^\circ \end{aligned}$$

प्रश्न 25. एक त्रिभुज की भुजाओं को एक ही क्रम में बढ़ाने से प्राप्त बहिष्कोण क्रमशः 110° , 130° एवं x° है, तो x° का मान ज्ञात कीजिए।

हल: सभी बहुभुजों में प्राप्त बहिष्कोणों का योग 360° होता है।

$$\text{अतः } 110^\circ + 130^\circ + x^\circ = 360^\circ$$

$$\Rightarrow x^\circ = 360^\circ - 240^\circ = 120^\circ$$

$$\Rightarrow x^\circ = 120^\circ$$

प्रश्न 26. एक षट्भुज का एक अन्तःकोण 165° है और शेष प्रत्येक अन्तः कोण का माप x° है, तो शेष कोण का माप बताइए।

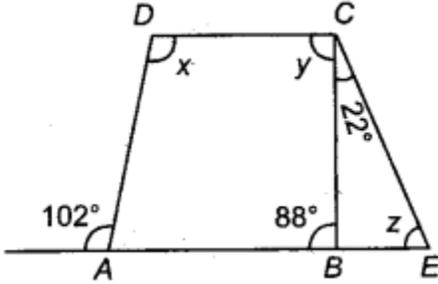
हल: प्रत्येक अन्तः कोण का मान n भुजा वाले बहुभुज के सभी अन्तः कोणों का योग $= (2n - 4)$ समकोण

$$5x^\circ + 165^\circ = (2 \times 6 - 4) \times 90^\circ = 8 \times 90^\circ = 720^\circ$$

$$x^\circ = 111^\circ$$

अतः शेष कोण 111° के हैं।

प्रश्न 27. चित्र में, $AB \parallel DC$ हो तो दिए गए कोणों से $\angle x$, $\angle y$ तथा $\angle z$ ज्ञात



हल: $AB \parallel DC$ ।

$$\angle x = 102^\circ \text{ (एकान्तर कोण)}$$

$$\text{और } 88^\circ = 22^\circ + z$$

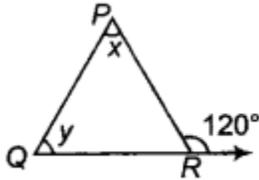
$$z = 88^\circ - 22^\circ = 66^\circ$$

(\therefore बहिष्कोण = दोनों अन्तराभिमुख अन्तः कोणों का योग $AB \parallel DC$ तथा BC तिर्यक रेखा है।)

$$88^\circ + y = 180^\circ \text{ (एक ही ओर के अन्तः कोणों का योग } 180^\circ \text{ के बराबर होता है)}$$

$$y = 180^\circ - 88^\circ = 92^\circ$$

प्रश्न 28. दिए गए चित्र से, $\angle x$ तथा $\angle y$ के माप ज्ञात कीजिए जहाँ $\angle x - \angle y = 10^\circ$ है।



हल: दिया है :

$$\angle x - \angle y = 10^\circ \dots(i)$$

$$\angle x + \angle y = 120^\circ \dots(ii)$$

(बहिष्कोण = दोनों अन्तराभिमुख अन्तः कोणों का योगफल)

समीकरण (i) व (ii) को जोड़ने पर

$$\angle x - \angle y + \angle x + \angle y = 10^\circ + 120^\circ$$

$$\Rightarrow 2\angle x = 130^\circ$$

$$\Rightarrow \angle x = 65^\circ$$

$$\Rightarrow \angle x + \angle y = 120^\circ$$

$$\Rightarrow \angle y = 120^\circ - \angle x = 120^\circ - 65^\circ = 55^\circ$$

प्रश्न 29. एक बहुभुज में दो कोण जिनमें प्रत्येक एक समकोण है और शेष प्रत्येक कोण 150° के बराबर हो तो बहुभुज की भुजाओं की संख्या ज्ञात कीजिए।

हल: माना बहुभुज में दो समकोण के अलावा 150° के n कोण हैं तो इनके बहिष्कोण 30° के होंगे। अतः बहुभुज के बहिष्कोणों का योग

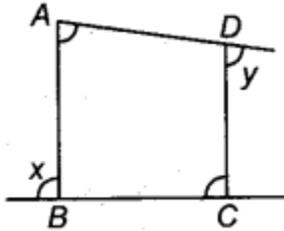
$$90^\circ + 90^\circ + n \times 30^\circ = 180^\circ + n \times 30^\circ = 360^\circ$$

$$\Rightarrow n \times 30^\circ = 360^\circ - 180^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow n = 6$$

$$\text{अतः कुल भुजाएँ} = 6 + 2 = 8$$

प्रश्न 30. दिए गए चित्र से, सिद्ध कीजिए कि $\angle x + \angle y = \angle A + \angle C$



हल: $\angle ABC + \angle x = 180^\circ$ (रैखिक कोण युग्म)

$$\Rightarrow \angle ABC = 180^\circ - \angle x \dots(i)$$

इसी प्रकार, $\angle CDA + \angle y = 180^\circ$ (रैखिक कोण युग्म)

$$\angle CDA = 180^\circ - \angle y \dots(ii)$$

चतुर्भुज के चारों आन्तरिक कोणों का योग ($2 \times 180^\circ$) = 360° होता है।

$$\angle A + \angle C + \angle CDA + \angle ABC = 360^\circ$$

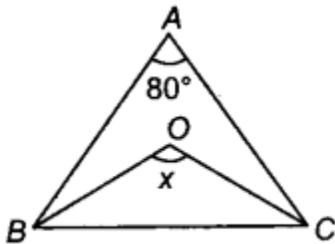
$$\Rightarrow \angle A + \angle C + (180^\circ - \angle y) + (180^\circ - \angle x) = 360^\circ \text{ (समी (i) व (ii) से)}$$

$$\Rightarrow \angle A + \angle C + 360^\circ - (\angle x + \angle y) = 360^\circ$$

$$\Rightarrow \angle A + \angle C = 360^\circ - 360^\circ + \angle x + \angle y = \angle x + \angle y$$

इति सिद्धम्।

प्रश्न 31. दिए गए चित्र से, $\angle x$ ज्ञात कीजिए यहाँ रेखाएँ BO एवं CO क्रमशः $\angle B$ एवं $\angle C$ के समद्विभाजक हैं।



हल: $\triangle ABC$ के लिए,

$$\angle A + \angle ABC + \angle ACB = 180^\circ \text{ (त्रिभुज के तीनों कोणों का योग } 180^\circ \text{ होता है)}$$

$$\frac{1}{2} \angle A + \frac{1}{2} \angle ABC + \frac{1}{2} \angle ACB = \frac{180}{2} = 90^\circ$$

$$\frac{1}{2} \angle A + \angle OBC + \angle OCB = 90^\circ \dots(i)$$

दिया है, BO व CO क्रमशः $\angle B$ व $\angle C$ के समद्विभाजक हैं।

$$\angle BOC + \angle OBC + \angle OCB = 180^\circ \dots(ii)$$

समीकरण (ii) में से (i) घटाने पर

$$\angle BOC + \angle OBC + \angle OCB - \frac{1}{2} \angle A - \angle OBC - \angle OCB = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

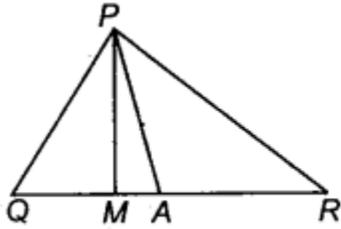
$$\Rightarrow \angle BOC - \frac{1}{2} \angle A = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \angle BOC = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle A$$

$$\Rightarrow x = 90^\circ + \frac{1}{2} \times 80^\circ = 90^\circ + 40^\circ = 130^\circ$$

प्रश्न 32. चित्र में, $\angle Q > \angle R$, PA कोण QPR का समद्विभाजक है तथा $PM \perp QR$ है। सिद्ध कीजिए।

$$\angle APM = \frac{1}{2} (\angle Q - \angle R)$$



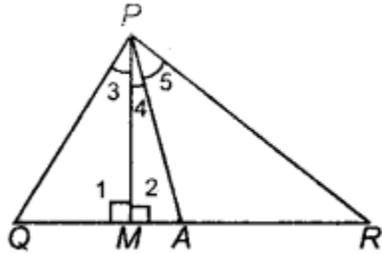
हल: माना $\angle 1$, $\triangle PMR$ का बहिष्कोण है।

$$\angle 1 = \angle 4 + \angle 5 + \angle R \dots(i)$$

$\angle 2$, $\triangle PMQ$ का बहिष्कोण है।

$$\angle 2 = \angle 3 + \angle Q \dots(ii)$$

$$\angle 1 = \angle 2 = 90^\circ \dots(iii)$$



समीकरण (i), (ii) व (iii) से,

$$\angle 4 + \angle 5 + \angle R = \angle 3 + \angle Q$$

$$\text{लेकिन } \angle 5 = \angle 4 + \angle 3$$

$$\Rightarrow \angle 4 + \angle 3 + \angle 4 + \angle R = \angle 3 + \angle Q$$

$$\Rightarrow 2\angle 4 + \angle R = \angle Q$$

$$\Rightarrow 2\angle 4 = \angle Q - \angle R$$

$$\Rightarrow \angle 4 = \frac{1}{2} (\angle Q - \angle R)$$

$$\Rightarrow \angle APM = \frac{1}{2} (\angle Q - \angle R)$$

इति सिद्धम्।

Additional Questions

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न

बहुविकल्पीय प्रश्न

प्रश्न 1. त्रिभुज के तीनों कोणों का योगफल बराबर होता है

- (A) एक समकोण के
- (B) दो समकोण के
- (C) तीन समकोण के
- (D) चार समकोण के

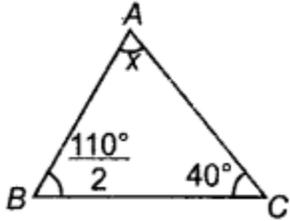
प्रश्न 2. समकोण त्रिभुज में सबसे बड़ा कोण हो सकता है-

- (A) 180°
- (B) $\frac{180}{2}$
- (C) $\frac{180}{3}$
- (D) $\frac{180}{4}$

प्रश्न 3. किसी भी त्रिभुज में कम से कम कितने कोण न्यूनकोण हो सकते हैं?

- (A) एक
- (B) दो
- (C) तीन
- (D) चार

प्रश्न 4. चित्र में, x का मान होगा



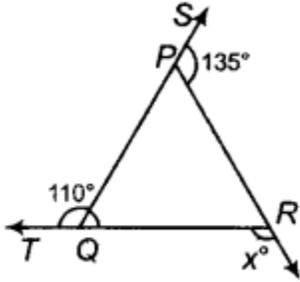
- (A) 85°
- (B) 75°
- (C) 65°
- (D) 95°

संकेत : $x = 180^\circ - 40^\circ - \frac{110}{2} = 140^\circ - 55^\circ = 85^\circ$

प्रश्न 5. एक बहुभुज के सभी बहिष्कोणों का योग होता है।

- (A) $(2n - 4) \times 180^\circ$
- (B) $2 \times 180^\circ$
- (C) $(n - 2) \times 180^\circ$
- (D) $\frac{360}{n}$

प्रश्न 6. चित्र में x को मान होगा-



- (A) 135°
- (B) 125°
- (C) 115°
- (D) 105°

प्रश्न 7. बहुभुज के लिए n का मान क्या नहीं हो सकता है-

- (A) $n > 3$
- (B) $n < 3$
- (C) $n = 3$
- (D) $n = \infty$ (अनन्त)

प्रश्न 8. बहुभुज में भुजाओं की संख्या बढ़ने पर आन्तरिक कोण का मान

- (A) बढ़ता है
- (B) घटता है
- (C) समान रहता है.
- (D) इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 9. अष्टभुज में विकर्णों की संख्या होगी

- (A) 10
- (B) 20
- (C) 30
- (D) 40

प्रश्न 10. दशभुज में अन्तःकोणों का योगफल होगा-

- (A) 1440°
- (B) 1430°

- (C) 1420°
(D) 410°

उत्तरमाला

1. (B)
2. (B)
3. (C)
4. (A)
5. (B)
6. (C)
7. (B)
8. (A)
9. (B)
10. (A)

अतिलघूत्तीय/लघूत्तीय प्रश्नोत्तर

प्रश्न 1. क्या कोई ऐसा त्रिभुज संभव है, जिसमें दो कोण अधिककोण हों?

हल: ऐसा त्रिभुज संभव नहीं है जिसमें दो कोण अधिक कोण हों, क्योंकि इस स्थिति में तीन कोणों का योग दो समकोण से अधिक हो जाएगा।

प्रश्न 2. क्या कोई ऐसा त्रिभुज संभव है, जिसमें दो कोण न्यून कोण हों?

हल: ऐसा त्रिभुज सम्भव है, जिसमें दो कोण न्यूनकोण हों।

प्रश्न 3. क्या कोई ऐसा त्रिभुज संभव है, जिसमें तीनों कोण 60° से अधिक हों?

हल: ऐसी कोई त्रिभुज संभव नहीं है जिसमें सभी तीनों कोण 60° से अधिक हों। इस स्थिति में तीनों कोणों का योग 180° से अधिक हो जाएगा जबकि यह 180° के बराबर होना चाहिए।

प्रश्न 4. क्या कोई ऐसा त्रिभुज संभव है, जिसमें तीनों कोण 60° के हों?

हल: हाँ, ऐसा त्रिभुज सम्भव है, जिसमें तीनों कोण 60° के हों।

प्रश्न 5. क्या कोई ऐसा त्रिभुज संभव है, जिसमें तीनों कोण 60° से कम के हों?

हल: ऐसा त्रिभुज संभव नहीं है, जिसमें तीनों कोण 60° से कम हों। ऐसी स्थिति में त्रिभुज के तीनों कोणों का योग 180° से कम होगा, जबकि यह 180° के बराबर होना चाहिए।

प्रश्न 6. (a) किसी समबहुभुज में कम-से-कम कितने अंश का अन्तःकोण सम्भव है? क्यों?
(b) किसी समबहुभुज में अधिक-से-अधिक कितने अंश का बाह्य कोण सम्भव है?

हल: (a) समबहुभुज में कम-से-कम 3 भुजाएँ होनी चाहिए। अतः कम-से-कम अंश का अन्तःकोण

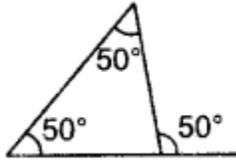
$$= \frac{(3-2) \times 180^\circ}{3} = \frac{1 \times 180^\circ}{3} = 60^\circ$$

अतः सम्भव अन्तःकोण = 60°

(b) कम-से-कम अंश का अन्तःकोण = 60°

इसलिए, ज्यादा-से-ज्यादा अंश का बाह्य कोण = $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

प्रश्न 7. क्या इस आकृति में कोई त्रुटि है? टिप्पणी करें।

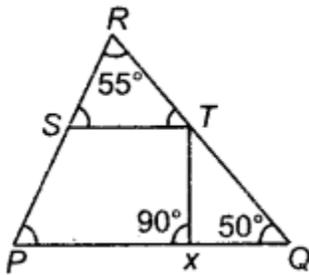


हल: आकृति में बाह्य कोण अन्तः सम्मुख कोणों के योग के बराबर नहीं है।

अतः $50^\circ \neq 50^\circ + 50^\circ$

अतः दिए गए कोण गलत है।

प्रश्न 8. दिए गए चित्र में शेष कोणों के मान ज्ञात कीजिए। त्रिभुजों को नामांकित कीजिए, जहाँ ST || PQ



हल: ΔPQR में,

$$\angle P + \angle Q + \angle R = 180^\circ$$

$$\angle P + 50^\circ + 55^\circ = \angle P + 105^\circ = 180^\circ$$

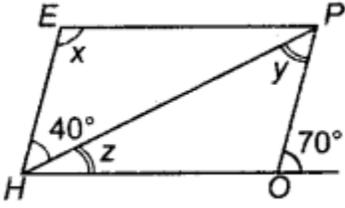
$$\angle P = \angle RST = \angle SPQ = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ \text{ (संगत कोण)}$$

इसी प्रकार, $\angle RTS = \angle TQP = 50^\circ$ (संगत कोण)

चित्र में तीन त्रिभुज हैं- ΔPQR , ΔRST व ΔTXQ

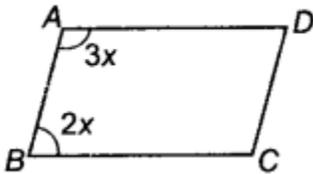
ΔPQR के कोण हैं : 75° , 50° व 50°
 अतः ΔPQR एक न्यूनकोण त्रिभुज है।
 ΔRST के कोण हैं 55° , 75° व 50°
 अतः ΔRST एक न्यूनकोण त्रिभुज है।
 ΔTXQ का एक कोण $\angle TXQ = 90^\circ$ है।
 अतः ΔTXQ एक समकोण त्रिभुज है।

प्रश्न 9. आकृति में HOPE एक समान्तर चतुर्भुज है। x , y और z कोणों की माप ज्ञात कीजिए। ज्ञात करने में प्रयोग किए गए गुणों को बताईए।



हल: HOPE एक समान्तर चतुर्भुज है।
 $\angle HOP = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ (रैखिक कोण युग्म)
 समान्तर चतुर्भुज के आसन्न कोणों का योग 180° होता है।
 अतः $\angle EHO + \angle HOP = 180^\circ$
 $\Rightarrow 40^\circ + \angle z + 110^\circ = \angle z + 150^\circ = 180^\circ$
 $\Rightarrow \angle z = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$
 अब पुनः $\angle z + \angle y + \angle HOP = 180^\circ$ [$\because \Delta$ के तीनों कोणों का योग 180° होता है।]
 $\Rightarrow 30^\circ + \angle y + 110^\circ = 180^\circ$
 $\Rightarrow 140^\circ + \angle y = 180^\circ$
 $\Rightarrow \angle y = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$
 अब, समान्तर चतुर्भुज के सम्मुख कोण बराबर होते हैं।
 $\angle HEP = \angle HOP$
 $\angle x = 110^\circ$

प्रश्न 10. किसी समान्तर चतुर्भुज के दो आसन्न कोणों का अनुपात 3 : 2 है। समान्तर चतुर्भुज के सभी कोणों की माप ज्ञात कीजिए।



हल: दिया है- दो आसन्न कोणों का अनुपात 3 : 2 है।
 मानी दो आसन्न कोण $3x$ तथा $2x$ हैं।
 समान्तर चतुर्भुज के दो आसन्न कोणों का योग 180° होता है।

$$\angle A + \angle B = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 3x + 2x = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 5x = 180^\circ$$

$$\Rightarrow x = 36^\circ$$

$$\text{अतः } \angle A = 3x = 3 \times 36^\circ = 108^\circ$$

$$\text{तथा } \angle B = 2x = 2 \times 36^\circ = 72^\circ$$

समान्तर चतुर्भुज के सम्मुख कोण समान होते हैं।

$$\text{अतः } \angle C = \angle A = 108^\circ \text{ तथा } \angle D = \angle B = 72^\circ$$

प्रश्न 11. एक समबहुभुज की भुजाओं की संख्या ज्ञात कीजिए, यदि इसका प्रत्येक अन्तः कोण 165° का हो।

हल: माना एक समबहुभुज में भुजाओं की संख्या = n

हम जानते हैं कि n भुजाओं वाले समबहुभुज के प्रत्येक अन्तःकोण का मान $= \frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$

$$\therefore \frac{165^\circ}{1} = \frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$$

$$\text{कैची गुणा करने पर, } 180^\circ n - 360^\circ = 165^\circ n$$

$$\text{पक्षान्तरण करने पर, } 180^\circ n - 165^\circ n = 360^\circ$$

$$\Rightarrow 15^\circ n = 360^\circ \Rightarrow n = \frac{360^\circ}{15^\circ} = 24$$

अतः समबहुभुज की भुजाओं की संख्या $n = 24$

प्रश्न 12. किसी त्रिभुज के तीनों कोणों में $1 : 2 : 1$ का अनुपात है। त्रिभुज के तीनों कोण ज्ञात कीजिए। त्रिभुज का दोनों प्रकार से वर्गीकरण भी कीजिए।

हल: मानो त्रिभुज के कोण x , $2x$ और x है, तो

$$x + 2x + x = 180^\circ$$

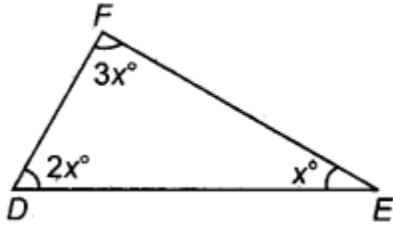
$$\Rightarrow 4x = 180^\circ$$

$$\Rightarrow x = 45^\circ$$

अतः त्रिभुज के कोण 45° , 90° वे 45° हैं।

अतः यह एक समकोण समद्विबाहु त्रिभुज है।

प्रश्न 13. दिए गए त्रिभुज में x का मान ज्ञात कर त्रिभुज को नामांकित कीजिए।



हल: $\triangle DEF$ में,

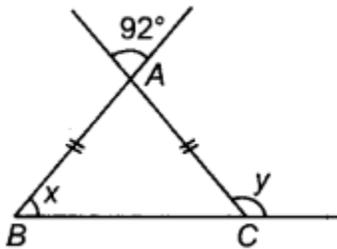
$$x^\circ + 2x^\circ + 3x^\circ = 6x^\circ = 180^\circ$$

$$x^\circ = 30^\circ$$

$$\angle E = x^\circ = 30^\circ, \angle D = 2x^\circ = 60^\circ, \angle F = 3x^\circ = 90^\circ$$

अतः $\triangle DEF$ एक समकोण त्रिभुज है।

प्रश्न 14. नीचे दी गई आकृति में कोण x तथा y का मान ज्ञात कीजिए।



हल: $\triangle ABC$ समद्विबाहु त्रिभुज है, जिसमें $AB = AC$

$$\angle B = \angle C \text{ अर्थात् } \angle B = \angle C = x$$

$$\angle A = 92^\circ, \text{ [शीर्षाभिमुख कोण]}$$

त्रिभुज के तीनों कोणों का योग 180° होता है।

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 92^\circ + x + x = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 2x = 180^\circ - 92^\circ = 88^\circ$$

$$\Rightarrow x = 44^\circ$$

और $\angle C + y = 180^\circ$, [रैखिक कोण युग्म]

$$y = 180^\circ - 44^\circ = 136^\circ \text{ [}\because \angle C = x = 44^\circ\text{]}$$