



छत्तीसगढ़ माध्यमिक शिक्षा मण्डल



कक्षा 7 समाधान



CGBSE Book Solutions
(Hindi Medium)

aglasem.com

CG Board Class 7th Maths Solutions

Subject - Maths

Chapter - 13

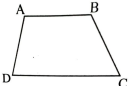
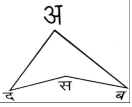
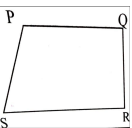
Chapter Name - चतुर्भुज

Page Number- 176, Chapter- 13

(Activity- 1)

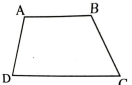
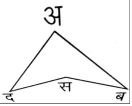
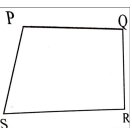
नीचे दिए गए चित्रों में भुजाओं, शीर्षों तथा अन्तःकोणों को छाँटकर उचित स्थान पर लिखिए

-

चित्र सं.	चित्र	शीर्षों के नाम	भुजाओं के नाम	कोणों के नाम
13. 15		(i)A (ii)B (iii)C (iv)D	(i)AB (ii)BC (iii)CD (iv)DA	(i) $\angle ADC$ या $\angle CDA$ (ii) $\angle DCB$ या $\angle BCD$ (iii) $\angle CBA$ या $\angle ABC$ (iv) $\angle BAD$ या $\angle DAB$
13.16		(i) (ii) (iii) (iv)	(i) (ii) (iii) (iv)	(i) (ii) (iii) (iv)
13.17		(i) (ii) (iii) (iv)	(i) (ii) (iii) (iv)	(i) (ii) (iii) (iv)

हल:-

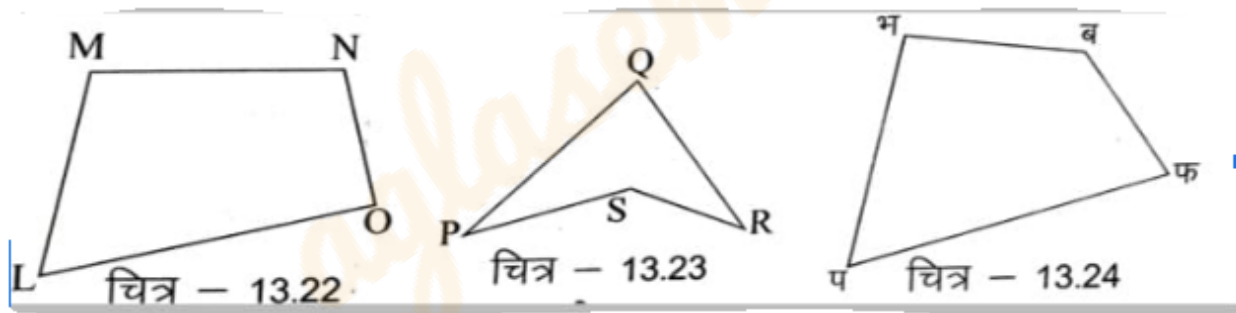
चित्र सं.	चित्र	शीर्षों के नाम	भुजाओं के नाम	कोणों के नाम
-----------	-------	----------------	---------------	--------------

13.15		(i) A (ii) B (iii) C (iv) D	(i) AB (ii) BC (iii) CD (iv) DA	(i) $\angle ADC$ या $\angle CDA$ (ii) $\angle DCB$ या $\angle BCD$ (iii) $\angle CBA$ या $\angle ABC$ (iv) $\angle BAD$ या $\angle DAB$
13.16		(i) अ (ii) ब (iii) स (iv) द	(i) अ ब (ii) ब स (iii) स द (iv) द अ	(i) $\angle अ ब स$ या $\angle स ब अ$ (ii) $\angle ब स द$ या $\angle द स ब$ (iii) $\angle स द अ$ या $\angle अ द स$ (iv) $\angle द अ ब$ या $\angle ब अ द$
13.17		(i) P (ii) Q (iii) R (iv) S	(i) PQ (ii) QR (iii) RS (iv) SP	(i) $\angle PQR$ या $\angle RQP$ (ii) $\angle QRS$ या $\angle SRQ$ (iii) $\angle RSP$ या $\angle PSR$ (iv) $\angle SPQ$ या $\angle QPS$

Page Number- 177, Chapter- 13

(Activity- 2)

नीचे दिए गए चित्रों में संलग्न भुजाओं के जोड़ों को पहचान कर उनके शीर्ष के साथ सारणी में लिखिए -



चित्र सं.	आसन्न भुजाओं के नाम	उभयनिष्ठ शीर्ष	सम्मुख भुजाओं के नाम
13.22	(i) _____ (ii) _____ (iii) _____ (iv) _____	_____ _____ _____ _____	(i) _____ (ii) _____
13.23	(i) _____ (ii) _____ (iii) _____ (iv) _____	_____ _____ _____ _____	(i) _____ (ii) _____

13.24	(i) _____ (ii) _____ (iii) _____ (iv) _____	_____ _____ _____ _____	(i) _____ (ii) _____

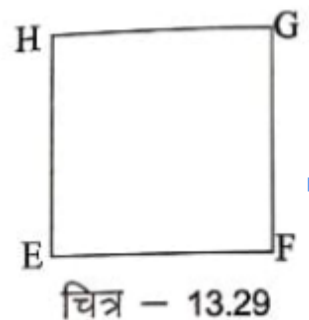
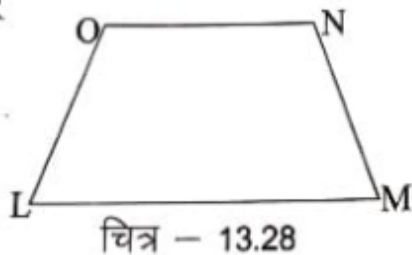
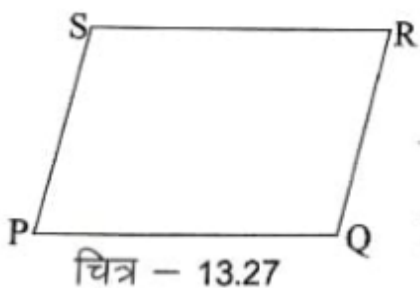
उत्तर:-

चित्र सं.	आसन्न भुजाओं के नाम	उभयनिष्ठ शीर्ष	सम्मुख भुजाओं के नाम
13.22	(i) MN, NO (ii) NO, OL (iii) OL, LM (iv) LM, MN	M N O L	(i)(MN, LO) (ii)(ML, NO)
13.23	(i) PQ, QR (ii) QR, RS (iii) RS, SP (iv) SP, PQ	P Q R S	(i)(PQ, QR) (ii) (PS, SR)
13. 24	(i) स ब ब फ़ (ii) ब फ़ फ़ प (iii) फ़ प प स (iv) प स स ब	ब फ़ प स	(i) (स ब प फ) (ii) (स प ब फ)

Page Number-178, Chapter- (रेखीय युग्म एवं तिर्यक रेखाएँ)

(Activity- 3)

निम्न चतुर्भुज में विकर्ण खींचकर उनके नाम बताईये -

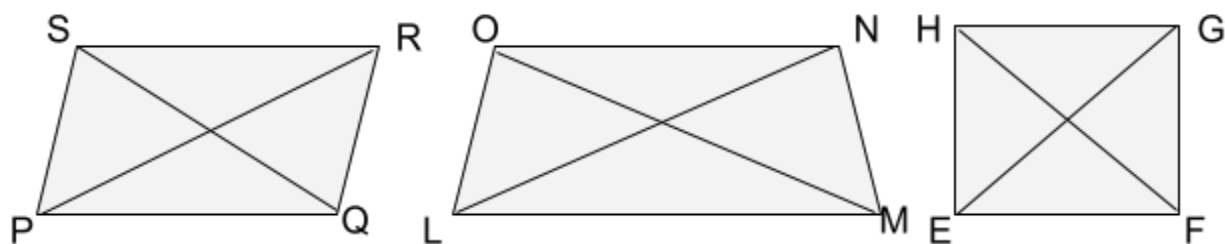


(1) _____
(2) _____

(1) _____
(2) _____

(1) _____
(2) _____

उत्तर:-



(1)PR
(2)SQ

(1)LN
(2)OM

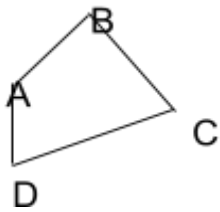
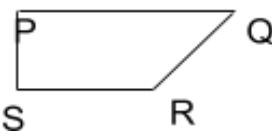
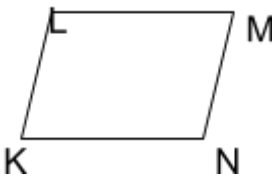
(1)HF
(2)GE

Page Number- 179, Chapter- 13

(Activity- 4)

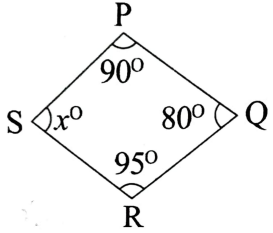
नीचे दिए गए चित्रों में चतुर्भुज के अन्तः कोणों का माप चांदे की सहायता से ज्ञात करके उनका योगफल प्राप्त कीजिए। उपरोक्त तालिका से आप किस निष्कर्ष पर पहुंचते हैं ?

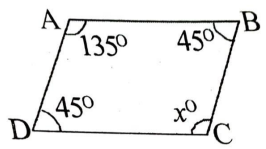
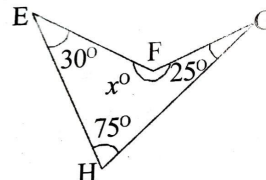
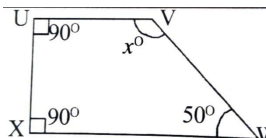
चित्र सं.	चित्र	चारों अन्तः कोणों का माप	चारों अन्तः कोणों का योग
13.30		$\angle BAD = \dots\dots\dots$ $\angle ADC = \dots\dots\dots$ $\angle DCB = \dots\dots\dots$ $\angle CBA = \dots\dots\dots$	
13.31		$\angle QPS = \dots\dots\dots$ $\angle PSR = \dots\dots\dots$ $\angle SRQ = \dots\dots\dots$ $\angle RQP = \dots\dots\dots$	
13.32		$\angle MLK = \dots\dots\dots$ $\angle LKN = \dots\dots\dots$ $\angle KNM = \dots\dots\dots$ $\angle NML = \dots\dots\dots$	

चित्र सं.	चित्र	चारों अन्तः कोणों का माप	चारों अन्तः कोणों का योग
13.30		$\angle BAD = 90^\circ$ $\angle ADC = 90^\circ$ $\angle DCB = 90^\circ$ $\angle CBA = 90^\circ$	360°
13.31		$\angle QPS = 90^\circ$ $\angle PSR = 90^\circ$ $\angle SRQ = 90^\circ$ $\angle RQP = 90^\circ$	360°
13.32		$\angle MLK = 90^\circ$ $\angle LKN = 90^\circ$ $\angle KNM = 90^\circ$ $\angle NML = 90^\circ$	360°

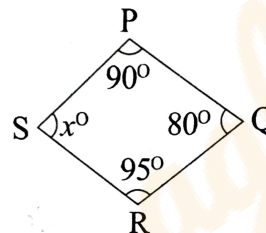
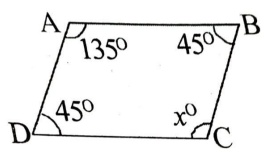
निष्कर्ष:- चतुर्भुज के अंतः कोणों का योग 360° होता है।

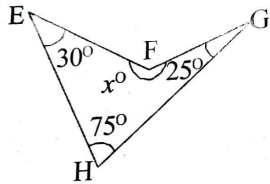
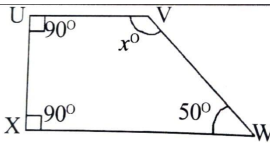
दिए गए चतुर्भुज में तीन अन्तः कोणों की माप दी गई है। चौथे कोण की माप ज्ञात करके रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये -

चित्र क्र.	चतुर्भुज	हल करने का चरण	अज्ञात कोण x
13.33		$\angle P = 90^\circ$ $\angle Q = 80^\circ$ $\angle R = 95^\circ$ अतः $\angle S = 360^\circ - (\angle P + \angle Q + \angle R)$ $S = 360^\circ - (\angle 90^\circ + \angle 80^\circ + \angle 95^\circ)$ $= 360^\circ - 265^\circ$ $= 95^\circ$	95°

13.34		$\angle A =$ $\angle B =$ $\angle D =$ अतः $\angle C = 360^\circ - (\angle D + \angle A + \angle B)$	
13.35		$\angle H =$ $\angle G =$ $\angle E =$	
13.36		$\angle U =$ $\angle X =$ $\angle W =$	

हल:-

चित्र क्र.	चतुर्भुज	हल करने का चरण	अज्ञात कोण x
13.33		$\angle P = 90^\circ$ $\angle Q = 80^\circ$ $\angle R = 95^\circ$ अतः $\angle S = 360^\circ - (\angle P + \angle Q + \angle R)$ $\angle S = 360^\circ - (\angle 90^\circ + \angle 80^\circ + \angle 95^\circ)$ $= 360^\circ - 265^\circ$ $\angle S = 95^\circ$	95°
13.34		$\angle A = 135^\circ, \angle B = 25^\circ$ $\angle D = 45^\circ, \angle C = x$ अतः $\angle C = 360^\circ - (\angle D + \angle A + \angle B)$ $\angle C = 360^\circ - (45^\circ + 135^\circ + 25^\circ)$ $\angle C = 360^\circ - 205^\circ$ $\angle C = 155^\circ$	155°

13.35		$\angle H = 75^\circ$ $\angle G = 25^\circ$ $\angle E = 30^\circ$ $\angle F = ?$ $\angle F = 360^\circ - (\angle H + \angle G + \angle E)$ $\angle F = 360^\circ - (75^\circ + 25^\circ + 30^\circ)$ $\angle F = 360^\circ - 130^\circ$ $\angle F = 230^\circ$	230°
13.36		$\angle U = 90^\circ$ $\angle X = 90^\circ$ $\angle W = 50^\circ$ $\angle Y = ?$ $\angle Y = 360^\circ - (\angle H + \angle G + \angle E)$ $\angle Y = 360^\circ - (90^\circ + 90^\circ + 50^\circ)$ $\angle Y = 360^\circ - 230^\circ$ $\angle Y = 130^\circ$	130°

Page Number- 181, Chapter- 13

प्रश्नावली 13.1

प्रश्न 1- रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए -

(अ) किसी चतुर्भुज में विकर्ण होते हैं।

उत्तर:- दो

(ब) किसी चतुर्भुज का विकर्ण, चतुर्भुज को दो में बांटता है।

उत्तर:- त्रिभुज

(स) चतुर्भुज के सभी अंतः कोणों का योग अंश होता है।

उत्तर:- 360°

(द) चतुर्भुज में सम्मुख कोणों के जोड़े बनते हैं।

उत्तर:- दो

(य) किसी चतुर्भुज में ----- शीर्ष होते हैं, जिनमें कोई ----- शीर्ष एक सरल रेखा में नहीं होते।

उत्तर:- चार, तीन

Page Number- 182, Chapter- 13

प्रश्न 2- दिए गए कोणों में अन्तः कोणों के मान के आधार पर कौन-कौन सा समूह किसी

चतुर्भुज के लिए संभव हो सकते हैं :-

(i) $60^\circ, 70^\circ, 80^\circ, 145^\circ$

हल:- चतुर्भुज के चारों अन्तः कोणों का योग $= 360^\circ$ होता है।

$$60^\circ + 70^\circ + 80^\circ + 145^\circ = 355^\circ$$

अतः यह समूह चतुर्भुज के लिए संभव नहीं है।

(ii) $75^\circ, 75^\circ, 75^\circ, 135^\circ$

हल:- $75^\circ + 75^\circ + 75^\circ + 135^\circ = 360^\circ$

अतः यह समूह चतुर्भुज के लिए संभव है।

(iii) $102^\circ, 150^\circ, 40^\circ, 68^\circ$

हल:- $102^\circ, 150^\circ, 40^\circ, 68^\circ = 360^\circ$

अतः यह समूह चतुर्भुज के लिए संभव है।

(iv) $90^\circ, 90^\circ, 90^\circ, 90^\circ$

हल:- $90^\circ, 90^\circ, 90^\circ, 90^\circ = 360^\circ$

अतः यह समूह चतुर्भुज के लिए संभव है।

Page Number- 182, Chapter- 13

प्रश्न 3- एक चतुर्भुज के दो कोण एक दूसरे के संपूरक हैं। यदि शेष कोणों में एक कोण 65° का हो तो चौथे कोण का मान ज्ञात कीजिए।

हल:- दो कोण संपूरक हैं अर्थात् दोनों का योग 180° है। अन्य शेष दो कोणों का योग 180° होगा

क्योंकि चारों कोणों का योग 360° होता है।

माना कि चौथा कोण x है।

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

एवं $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$

$\angle x + 65^\circ = 180^\circ$ (सम्पूरक कोण है)

$x = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$ उत्तर

Page Number- 182, Chapter- 13

प्रश्न 4- किसी चतुर्भुज में दो कोण प्रत्येक 70° के हैं तथा शेष दो कोण बराबर हैं तो बराबर कोणों में प्रत्येक का मान ज्ञात कीजिए।

हल:- माना कि शेष दो कोण x, x हैं।

दो कोण $70^\circ, 70^\circ$ हैं।

प्रश्नानुसार, $x + x + 70^\circ + 70^\circ = 360^\circ$, (चतुर्भुज के चारों कोणों का योग 360° होता है)

$\Rightarrow 2x + 140^\circ = 360^\circ$

$\Rightarrow 2x = 360^\circ - 140^\circ$

$\Rightarrow 2x = 220^\circ$

$\Rightarrow x = \frac{220^\circ}{2} = 110^\circ$

अतः शेष दो $110^\circ, 110^\circ$ के हैं।

Page Number- 182, Chapter- 13

प्रश्न 5:- किसी चतुर्भुज के सभी कोणों के माप बराबर हैं तो प्रत्येक कोण का माप ज्ञात कीजिए।

हल:- माना कि प्रत्येक कोण $x^\circ = 360^\circ$

अतः $x^\circ + x^\circ + x^\circ + x^\circ = 360^\circ$

$\Rightarrow 4x = 360^\circ$

$\Rightarrow x = \frac{360^\circ}{4} = 90^\circ$

अतः प्रत्येक कोण $90^\circ, 90^\circ, 90^\circ, 90^\circ$

Page Number- 182, Chapter- 13

प्रश्न 6:- किसी चतुर्भुज के दो कोण क्रमशः 65° एवं 105° के हैं। शेष दो कोण आपस में बराबर हैं, बराबर कोणों में प्रत्येक का मान ज्ञात कीजिए।

हल:- माना शेष दो कोण जो आपस में बराबर हैं x° हैं।

$$\text{अतः } x^\circ + x^\circ + 65^\circ + 105^\circ = 360^\circ$$

क्योंकि चतुर्भुज के चारों कोणों का योग $= 360^\circ$ है

$$\Rightarrow 2x + 170^\circ = 360^\circ$$

$$\Rightarrow 2x = 360^\circ - 170^\circ$$

$$\Rightarrow 2x = 190^\circ$$

$$\Rightarrow x = \frac{190^\circ}{2} = 95^\circ$$

अतः बराबर कोणों में प्रत्येक मान 95° है।

Page Number- 182, Chapter- 13

प्रश्न 7- किसी चतुर्भुज के कोणों का अनुपात 3:5:7:9 है। उसके प्रत्येक कोण की मान ज्ञात कीजिए।

हल:- माना चतुर्भुज के चारों कोण क्रमशः $3x, 5x, 7x, 9x$ हैं।

$3x$ = प्रथम कोण, $5x$ = दूसरा कोण, $7x$ = तीसरा कोण, $9x$ = चौथा कोण

चतुर्भुज के चारों कोणों का योग $= 360^\circ$

$$\Rightarrow 24x = 360^\circ$$

$$\Rightarrow x = \frac{360^\circ}{24}$$

$$\Rightarrow x = 15^\circ$$

$$\text{पहला कोण } 3x = 3 \times 15 = 45^\circ$$

$$\text{दूसरा कोण } 5x = 5 \times 15 = 75^\circ$$

$$\text{तीसरा कोण } 7x = 7 \times 15 = 105^\circ$$

$$\text{चौथा कोण } 9x = 9 \times 15 = 135^\circ$$

Page Number- 182, Chapter- 13

प्रश्न 8- सत्य या असत्य कथन छाँटिए -

(i) चतुर्भुज के चारों अन्तः कोणों का योग चार समकोण होते है।

हल:- सत्य

(ii) चतुर्भुज का एक विकर्ण चतुर्भुज को चार त्रिभुजों में बाँटता है।

हल:- असत्य

(iii) चतुर्भुज में संलग्न कोणों के चार युग्म होते हैं।

हल:- सत्य

(iv) चतुर्भुज में सम्मुख कोणों के चार युग्म बनते हैं।

हल :- असत्य

(v) चतुर्भुज के चारों कोणों में से प्रत्येक 90° का नहीं हो सकता है।

हल:- असत्य

Page Number- 182, Chapter- 13

प्रश्न 9- एक चतुर्भुज के तीन कोण प्रत्येक 80° के बराबर हैं। चौथा कोण ज्ञात कीजिए।

हल:- माना कि चौथा कोण x है, तथा शेष तीन कोण प्रत्येक 80° के हैं।

अतः प्रश्नानुसार,

$$80^\circ + 80^\circ + 80^\circ + x = 360^\circ$$

$$\Rightarrow 240^\circ + x = 360^\circ$$

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

$$x = 120^\circ$$

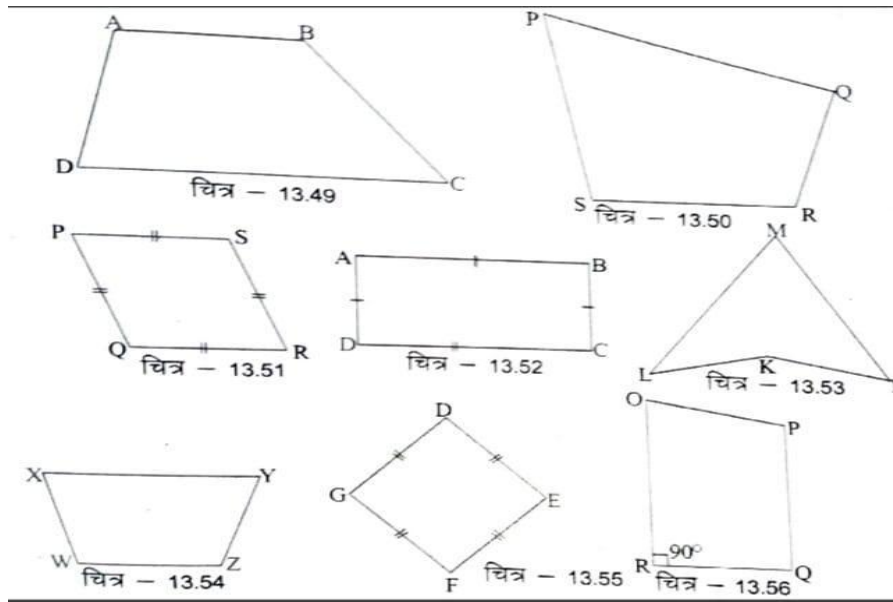
चौथा कोण 120° है।

Page Number-185, Chapter- 13

(Activity- 5)

नीचे दिए गए चित्रों में से आयत, वर्ग, समचतुर्भुज, समलंब चतुर्भुज, विषमबाहु चतुर्भुज छाँटिए

एवं तालिका में पूर्ति कीजिए -



चित्र क्रमांक	समान्तर भुजाओं के नाम	बराबर भुजाओं के नाम	चतुर्भुज का प्रकार
13.49	AB DC	कोई भी नहीं	समलम्ब चतुर्भुज
13.50			
13.51			
13.52			
13.53			
13.54			
13.55			
13.56			

हल :-

चित्र क्रमांक	समान्तर भुजाओं के नाम	बराबर भुजाओं के नाम	चतुर्भुज का प्रकार
13.49	AB DC	कोई भी नहीं	समलम्ब चतुर्भुज
13.50	PQ SR	कोई भी नहीं	विषमबाहु चतुर्भुज
13.51	PS QR	PS=QR	समान्तर चतुर्भुज

13.52	$AB \parallel DC$	$AB = DC$	समान्तर चतुर्भुज
13.53	$LM \parallel MN$	$LM = MN$	समलम्ब चतुर्भुज
13.54	$XY \parallel WZ$	कोई भी नहीं	समलम्ब चतुर्भुज
13.55	$GD \parallel EF$	$GD = EF$	समान्तर चतुर्भुज
13.56	$QP \parallel RO$	कोई भी नहीं	समलम्ब चतुर्भुज

Page Number- 186, Chapter- 13

प्रश्नावली 13.2

प्रश्न 1- (i) यदि किसी चतुर्भुज की सम्मुख भुजाओं का केवल एक जोड़ा समान्तर हो, तो उसे _____ चतुर्भुज कहते हैं।

(ii) आयत का प्रत्येक कोण _____ अंश का होता है।

(iii) सम चतुर्भुज में सम्मुख भुजाएँ परस्पर _____ होती हैं एवं चारों भुजाएँ आपस में _____ होती हैं।

(iv) जिस समान्तर चतुर्भुज की प्रत्येक भुजा बराबर हो एवं जिसका प्रत्येक कोण 90° का हो, वह _____ कहलाता है।

(v) वह चतुर्भुज जिसकी सभी भुजाएँ आपस में बराबर हो _____ चतुर्भुज है।

हल:- (i) समलम्ब, (ii) 90° (iii) समान्तर, बराबर, (iv) वर्ग (v) सम-चतुर्भुज।

Page Number- 186, Chapter- 13

प्रश्न 2- सत्य / असत्य कथन छाँटिए -

(i) आयत एक समान्तर चतुर्भुज है।

(ii) प्रत्येक समान्तर चतुर्भुज एक आयत होता है।

(iii) प्रत्येक समचतुर्भुज एक वर्ग है।

(iv) पतंग एक चतुर्भुज है।

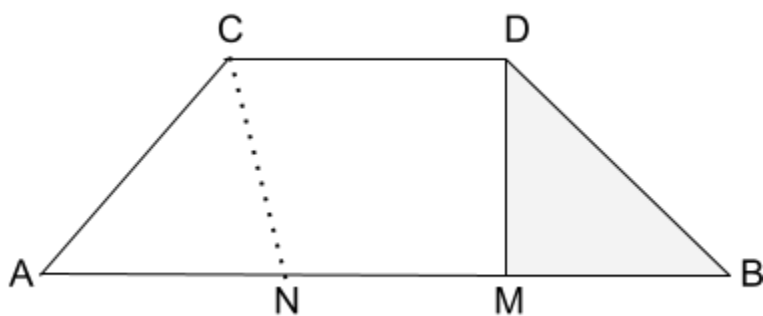
(v) समलम्ब चतुर्भुज की सम्मुख भुजाएँ परस्पर समांतर होती हैं।

हल:- (i) सत्य (ii) असत्य (iii) असत्य (iv) सत्य (v) असत्य

Page Number- 186, Chapter- 13

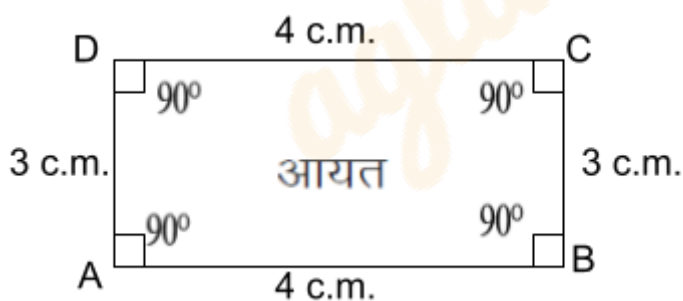
प्रश्न 3- निम्नांकित चतुर्भुज का चित्र बनाकर नामांकित करें -

(i) **समलम्ब चतुर्भुज**- वह चतुर्भुज जिसकी सम्मुख भुजाओं का केवल एक जोड़ा समान्तर हो, समलम्ब चतुर्भुज कहलाता है।



AB समान्तर है CD के

(ii) **आयत**- ऐसा चतुर्भुज जिसकी आमने-सामने की भुजाएं बराबर हो तथा प्रत्येक कोण 90° का हो, उसे आयत कहते हैं।



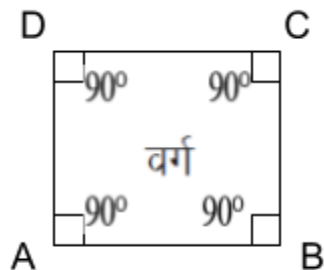
$$\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$$

$$AD = BC$$

$$AB = CD$$

प्रत्येक कोण $= 90^\circ$

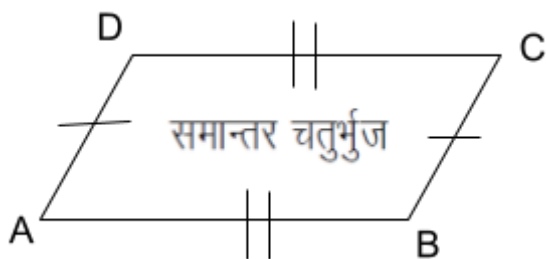
(iii) **वर्ग**- ऐसी चतुर्भुज जिसकी चारों भुजाएं बराबर हो एवं प्रत्येक कोण 90° के हो वर्ग कहते हैं।



$$AB = BC = CD = AD$$

$$\text{प्रत्येक कोण } \angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$$

(iv) समान्तर चतुर्भुज- ऐसा चतुर्भुज जिसकी आमने-सामने की भुजाएं बराबर हो एवं समान्तर हो तथा प्रत्येक कोण 90° के हो, यह अनिवार्य नहीं है।



समान्तर चतुर्भुज $AB = CD$

$$AD = BC$$

$$AB \parallel CD$$

$$AD \parallel BC$$