8 चौकोन रचना व चौकोनाचे प्रकार

जरा आठवूया.

- दिलेल्या मापांनुसार त्रिकोणांच्या रचना करा.

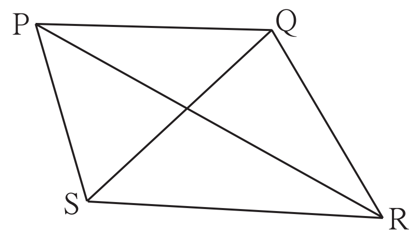
(1) Δ ABC : l (AB) = 5 सेमी, l (BC) = 5.5 सेमी, l (AC) = 6 सेमी

(2) Δ DEF : $m\angle$ D = 35°, $m\angle$ F = 100°, l (DF) = 4.8 सेमी

(3) Δ MNP : l (MP) = 6.2 सेमी, l (NP) = 4.5 सेमी, $m\angle$ P = 75°

(4) Δ XYZ : $m\angle$ Y = 90°, l (XY) = 4.2 सेमी, l (XZ) = 7 सेमी

- कोणत्याही चौकोनाचे चार कोन, चार बाजू आणि दोन कर्ण असे एकूण दहा घटक असतात.



जाणून घेऊया.

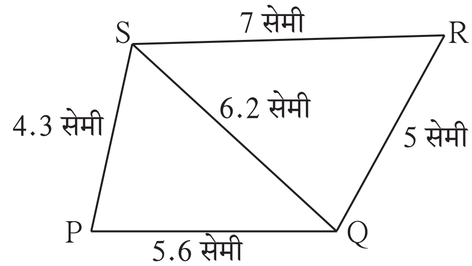
चौकोन रचना (Construction of a quadrilateral)

चौकोनाच्या दहा घटकांपैकी विशिष्ट पाच घटकांची मापे माहीत असतील तर त्या चौकोनाची रचना करता येते. **या रचनांचा आधार त्रिकोण रचना हाच असतो,** हे पुढील उदाहरणांतून समजून घ्या.

(I) चौकोनाच्या चार बाजू आणि एक कर्ण दिला असता चौकोनाची रचना करणे.

उदा. □ PQRS असा काढा की, l(PQ) = 5.6 सेमी , l(QR) = 5 सेमी, l (PS) = 4.3 सेमी, l (RS) = 7 सेमी, l (QS) = 6.2 सेमी

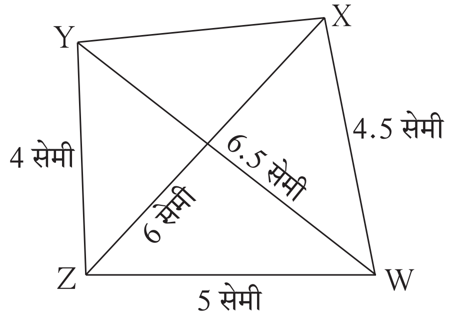
उकल : प्रथम कच्ची आकृती काढू. आकृतीत चौकोनाच्या दिलेल्या घटकांची माहिती दाखवू. आकृतीवरून सहज दिसते, की Δ SPQ च्या आणि Δ SRQ च्या सर्व बाजूंची लांबी आपल्याला माहीत आहे. त्यानुसार Δ SPQ आणि Δ SRQ काढले की दिलेली मापे असणारा □ PQRS मिळेल. ह्या चौकोनाची रचना तुम्ही स्वतः करा.



(II) चौकोनाच्या तीन बाजू आणि दोन कर्ण दिले असता चौकोन रचना करणे.

उदा. □ WXYZ असा काढा की, l (YZ) = 4 सेमी, l (ZX) = 6 सेमी, l (WX) = 4.5 सेमी, l (ZW) = 5 सेमी, l (YW) = 6.5 सेमी.

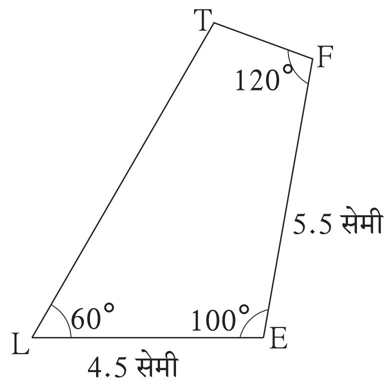
उकल : कच्ची आकृती काढू. दिलेली माहिती आकृतीत दाखवू. आकृतीवरून दिसते, की Δ WXZ च्या आणि Δ WZY च्या सर्व बाजूंची लांबी आपल्याला मिळाली आहे. त्यांनुसार Δ WXZ आणि Δ WZY काढू. नंतर रेख XY काढला की आपल्याला दिलेली मापे असणारा □ WXYZ मिळेल. ह्या चौकोनाची रचना तुम्ही करा.



(III) चौकोनाच्या लगतच्या दोन बाजू व कोणतेही तीन कोन दिले असता चौकोन रचना करणे.

उदा. □ LEFT असा काढा की, l (EL) = 4.5 सेमी, l (EF) = 5.5 सेमी, $m\angle L = 60°$, $m\angle E = 100°$, $m\angle F = 120°$

उकल : कच्ची आकृती काढून त्या आकृतीत दिलेली माहिती दर्शवू. आकृतीवरून लक्षात येते की 4.5 सेमी लांबीचा रेख LE काढला आणि बिंदू E पाशी 100° मापाचा कोन करणारा रेख EF काढल्यावर चौकोनाचे L, E व F हे तीन बिंदू मिळतील. बिंदू L पाशी 60° मापाचा कोन करणारा आणि बिंदू F पाशी 120° मापाचा कोन करणारा किरण काढू. त्यांचा छेदनबिंदू हाच बिंदू T असेल. ह्या चौकोनाची रचना तुम्ही करा.

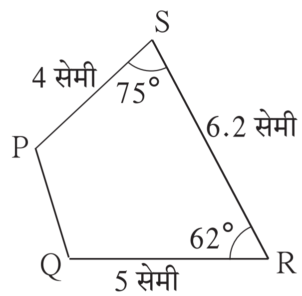


(IV) चौकोनाच्या तीन बाजू आणि त्यांनी समाविष्ट केलेले कोन दिले असता चौकोनाची रचना करणे.

उदा. □ PQRS असा काढा की, l (QR) = 5 सेमी, l (RS) = 6.2 सेमी, l (SP) = 4 सेमी, $m\angle R = 62°$, $m\angle S = 75°$

उकल : चौकोनाची कच्ची आकृती काढून त्या आकृतीत दिलेली माहिती दाखवू.

त्यावरून लक्षात येते की दिलेल्या लांबीचा रेख QR काढून बिंदू R पाशी 62° मापाचा कोन करणारा



रेख RS काढला, की चौकोनाचे Q, R व S हे बिंदू मिळतील. रेख RS शी 75° मापाचा कोन करणारा रेख SP काढला की P बिंदू 4 सेमी अंतरावर मिळेल. रेख PQ काढला की दिलेली मापे असणारा □ PQRS मिळेल. या चौकोनाची रचना आता तुम्ही करू शकाल.

सरावसंच 8.1

1. खालील मापे दिली असता चौकोनांच्या रचना करा.

(1) □ MORE मध्ये l(MO) = 5.8 सेमी, l(OR) = 4.4 सेमी, $m\angle M = 58^\circ$, $m\angle O = 105^\circ$, $m\angle R = 90^\circ$.

(2) □ DEFG असा काढा की l(DE) = 4.5 सेमी, l(EF) = 6.5 सेमी, l(DG) = 5.5 सेमी, l(DF) = 7.2 सेमी, l(EG) = 7.8 सेमी.

(3) □ ABCD मध्ये l(AB) = 6.4 सेमी, l(BC) = 4.8 सेमी, $m\angle A = 70^\circ$, $m\angle B = 50^\circ$, $m\angle C = 140^\circ$.

(4) □ LMNO काढा l(LM) = l(LO) = 6 सेमी, l(ON) = l(NM) = 4.5 सेमी, l(OM) = 7.5 सेमी

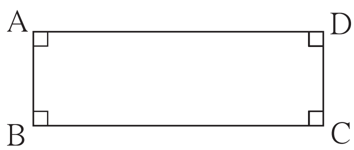
जरा आठवूया.

चौकोन या आकृतीच्या बाजू व कोनांवर वेगवेगळ्या अटी घातल्या की चौकोनाचे वेगवेगळे प्रकार मिळतात. काटकोन चौकोन किंवा आयत आणि चौरस या चौकोनाच्या प्रकारांचा परिचय तुम्हांला झाला आहे. चौकोनाच्या या आणि आणखी काही प्रकारांचा अभ्यास कृतींच्या आधारे करू.

काटकोन चौकोन किंवा आयत (Rectangle)

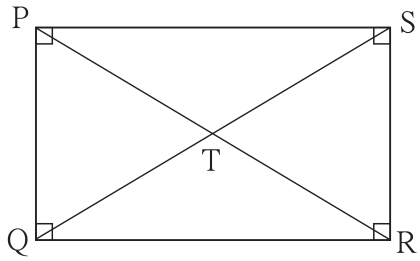
ज्या चौकोनाचे चारही कोन काटकोन असतात त्या चौकोनाला काटकोन चौकोन किंवा आयत म्हणतात.

चौकोन काढण्यासाठी दिलेल्या पाच घटकांमध्ये लगतच्या दोन बाजू असाव्याच लागतात. लगतच्या दोन बाजू आणि तीन कोन माहीत असतील तर तुम्ही चौकोन रचना करू शकता.



व्याख्येनुसार आयताचे सर्व कोन काटकोन असतात म्हणून आयताच्या लगतच्या दोन बाजू माहीत झाल्या तर तुम्ही आयताची रचना करू शकाल.

कृती I : तुम्हांला सोईच्या वाटतील अशा लगतच्या बाजू असणारा एक आयत PQRS काढा. त्याच्या कर्णांच्या छेदन बिंदूला T हे नाव द्या. कर्कटक आणि पट्टीच्या साहाय्याने



(1) बाजू QRआणि बाजू PS या संमुख बाजूंची लांबी मोजा.

(2) बाजू PQ आणि बाजू SR यांच्या लांबी मोजा.

(3) कर्ण PR आणि कर्ण QS यांच्या लांबी मोजा.

(4) कर्ण PR च्या रेख PT आणि रेख TR या भागांची लांबी मोजा.

(5) रेख QT आणि रेख TS या कर्ण QS च्या भागांची लांबी मोजा.

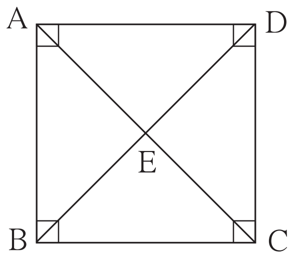
तुम्हांला मिळालेल्या मापांचे निरीक्षण करा. वर्गातील इतरांनी मोजलेली मापे परस्परांना दाखवून त्यांवर चर्चा करा. चर्चेतून आयताचे पुढील गुणधर्म तुमच्या लक्षात येतील.

- आयताच्या संमुख भुजा एकमेकींशी एकरूप असतात.
- आयताचे कर्ण एकरूप असतात.
- आयताचे कर्ण परस्परांना दुभागतात.

चौरस (Square)

ज्या चौकोनाच्या सर्व बाजू एकरूप असतात आणि सर्व कोन काटकोन असतात, त्या चौकोनाला चौरस म्हणतात.

कृती II : सोईस्कर अशी बाजूची लांबी असणारा चौरस ABCD काढा. त्याच्या कर्णांच्या छेदनबिंदूला E हे नाव द्या. भूमितीच्या पेटीतील साधने वापरून



(1) कर्ण AC आणि कर्ण BD यांच्या लांबी मोजा.

(2) बिंदू E मुळे झालेल्या प्रत्येक कर्णाच्या दोन भागांची लांबी मोजा.

(3) बिंदू E पाशी झालेल्या सर्व कोनांची मापे मोजा.

(4) चौरसाच्या कर्णामुळे प्रत्येक कोनाच्या झालेल्या भागांची मापे मोजा. (उदाहरणार्थ, $\angle$ ADB व $\angle$CDB).

तुम्हांला आणि तुमच्या वर्गातील इतरांना मिळालेल्या मापांचे निरीक्षण करून चर्चा करा.

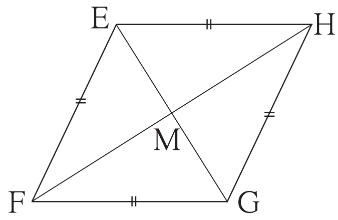
तुम्हांला चौरसाचे पुढील गुणधर्म मिळतील.

- कर्ण समान लांबीचे, म्हणजेच एकरूप असतात.
- कर्ण परस्परांना दुभागतात.
- कर्ण परस्परांशी काटकोन करतात.
- कर्ण चौरसाचे संमुख कोन दुभागतात.

समभुज चौकोन (Rhombus)

ज्या चौकोनाच्या सर्व भुजा समान लांबीच्या (एकरूप) असतात, त्या चौकोनाला समभुज चौकोन म्हणतात.

कृती III : बाजूची सोईस्कर लांबी घेऊन आणि एका कोनाचे कोणतेही सोईस्कर माप घेऊन समभुज चौकोन EFGH काढा. त्याचे कर्ण काढून त्यांच्या छेदनबिंदूला M हे नाव द्या.



(1) चौकोनाचे संमुख कोन तसेच बिंदू M पाशी झालेले कोन मोजा.

(2) चौकोनाच्या प्रत्येक कोनाचे कर्णामुळे झालेले दोन भाग मोजा.

(3) दोन्ही कर्णांची लांबी मोजा. बिंदू M मुळे झालेले कर्णाचे भाग मोजा.

मोजमापांवरून समभुज चौकोनाचे पुढील गुणधर्म तुम्हांला आढळतील.

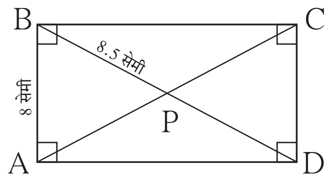
- संमुख कोन एकरूप असतात.
- कर्ण समभुज चौकोनाचे संमुख कोन दुभागतात.
- कर्ण परस्परांना दुभागतात, तसेच परस्परांशी काटकोन करतात.

वर्गातील इतरांनाही हे गुणधर्म आढळले आहेत, असे दिसून येईल.

सोडवलेली उदाहरणे

उदा. (1) आयत ABCD च्या कर्णांचा छेदनबिंदू P आहे. (i) l(AB) = 8 सेमी तर l(DC) = किती ?, (ii)l(BP) = 8.5 सेमी तर l(BD) आणि l(BC) काढा.

उकल : एक कच्ची आकृती काढून दिलेली माहिती दाखवू.



(i) आयताच्या संमुख भुजा एकरूप असतात.

$\therefore\ l(DC) = l(AB) = 8$ सेमी

(ii)आयताचे कर्ण परस्परांना दुभागतात.

$\therefore\ l(BD) = 2 \times l(BP) = 2 \times 8.5 = 17$ सेमी

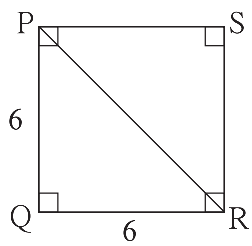
Δ BCD हा काटकोन त्रिकोण आहे. पायथागोरसच्या प्रमेयाने,

$l(BC)^2 = l(BD)^2 - l(CD)^2 = 17^2 - 8^2 = 289 - 64 = 225$

$\therefore\ l(BC) = \sqrt{225} = 15$ सेमी

उदा. (2) बाजू 6 सेमी असलेल्या चौरसाच्या कर्णाची लांबी काढा.

उकल : समजा, आकृतीत दाखवल्याप्रमाणे $\square$ PQRS हा 6 सेमी बाजूचा चौरस आहे. रेख PR कर्ण आहे.



Δ PQR मध्ये, पायथागोरसच्या प्रमेयाने, $l(PR)^2 = l(PQ)^2 + l(QR)^2$

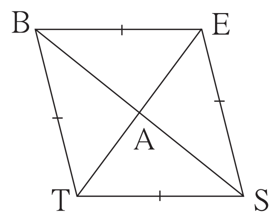
$$= (6)^2+(6)^2 = 36 + 36 = 72$$

$\therefore\ l(PR) = \sqrt{72}$, $\therefore$ कर्णाची लांबी $\sqrt{72}$ सेमी आहे.

उदा (3) □ BEST ह्या समभुज चौकोनाचे कर्ण एकमेकांना बिंदू A मध्ये छेदतात.

(i) जर $m\angle BTS = 110°$, तर $m\angle TBS$ काढा.

(ii)जर $l(TE) = 24$, $l(BS) = 70$, तर $l(TS)=$ किती ?



उकल : □BEST ची कच्ची आकृती काढून कर्णांचा छेदनबिंदू A दाखवू.

(i) समभुज चौकोनाचे संमुख कोन एकरूप असतात.

$\therefore\ m\angle BES = m\angle BTS = 110°$

आता, $m\angle BTS + m\angle BES + m\angle TBE + m\angle TSE = 360°$

$\therefore 110° + 110° + m\angle TBE + m\angle TSE = 360°$

$\therefore\ m\angle TBE + m\angle TSE = 360° - 220° = 140°$

$\therefore\ 2\ m\angle TBE = 140°$...... $\because$ समभुज चौकोनाचे संमुख कोन एकरूप असतात.

$\therefore\ m\angle TBE = 70°$

$\therefore\ m\angle TBS = \frac{1}{2} \times 70° = 35°$ ... $\because$ समभुज चौकोनाचा कर्ण संमुख कोन दुभागतो.

(ii) समभुज चौकोनाचे कर्ण एकमेकांना काटकोनात दुभागतात.

$\therefore\ \Delta$ TAS मध्ये, $m\angle TAS = 90°$

$l(TA) = \frac{1}{2}\ l(TE) = \frac{1}{2} \times 24 = 12$, $l(AS) = \frac{1}{2}\ l(BS) = \frac{1}{2} \times 70 = 35$

पायथागोरसच्या प्रमेयावरून,

$l(TS)^2 = l(TA)^2 + l(AS)^2 = (12)^2 + (35)^2 = 144 + 1225 = 1369$

$\therefore\ l(TS) = \sqrt{1369} = 37$

सरावसंच 8.2

1. $l(AB) = 6.0$ सेमी आणि $l(BC) = 4.5$ सेमी असा आयत ABCD काढा.
2. बाजू 5.2 सेमी असलेला चौरस WXYZ काढा.
3. बाजू 4 सेमी आणि $m\angle K = 75°$ असा समभुज □ KLMN काढा.
4. एका आयताचा कर्ण 26 सेमी असून त्याची एक बाजू 24 सेमी आहे, तर त्याची दुसरी बाजू काढा.

5. समभुज □ABCD च्या कर्णांची लांबी 16 सेमी व 12 सेमी आहेत, तर त्या समभुज चौकोनाची बाजू व परिमिती काढा.

6. बाजू 8 सेमी असलेल्या चौरसाच्या कर्णाची लांबी काढा.

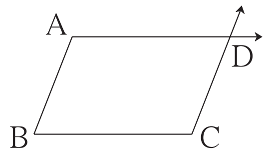
7. एका समभुज चौकोनाच्या एका कोनाचे माप 50° आहे, तर त्याच्या इतर तीन कोनांची मापे काढा.

समांतरभुज चौकोन (Parallelogram)

चौकोनाच्या या प्रकाराच्या नावावरून तुम्ही याची व्याख्या सहज सांगू शकाल.

ज्या चौकोनाच्या संमुख भुजा परस्परांना समांतर असतात, त्या चौकोनाला समांतरभुज चौकोन म्हणतात.

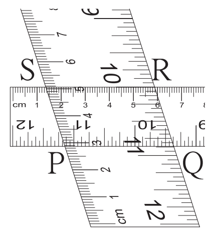
समांतरभुज चौकोन कसा काढता येईल ?



सोबतच्या आकृतीत दाखवल्याप्रमाणे रेख AB आणि रेख BC हे परस्परांशी कोणत्याही मापाचा कोन करणारे रेषाखंड काढा.

'रेषेबाहेरील बिंदूतून त्या रेषेला समांतर रेषा काढणे' ही रचना तुम्ही केली आहे. तिचा उपयोग करून बिंदू C मधून रेख AB ला समांतर रेषा काढा. तसेच बिंदू A मधून रेख BC ला समांतर रेषा काढा. त्यांच्या छेदनबिंदूला D नाव द्या. □ABCD समांतरभुज चौकोन आहे. लक्षात घ्या की, समांतर रेषांच्या छेदिकेमुळे होणारे आंतरकोन परस्परपूरक असतात. म्हणून वरील आकृतीमध्ये, $m\angle A + m\angle B = 180^\circ$, $m\angle B + m\angle C = 180^\circ$, $m\angle C + m\angle D = 180^\circ$ आणि $m\angle D + m\angle A = 180^\circ$ म्हणजेच समांतरभुज चौकोनाच्या कोनांचा एक गुणधर्म पुढीलप्रमाणे आहे. • समांतरभुज चौकोनाच्या लगतच्या कोनांच्या जोड्या परस्परपूरक असतात.

या प्रकारच्या चौकोनाचे आणखी काही गुणधर्म जाणून घेण्यासाठी □ PQRS हा कोणताही एक समांतरभुज चौकोन पुढील **कृती** करून काढा. कमीजास्त रुंदीच्या दोन मोजपट्ट्या घ्या. त्यांपैकी एक पट्टी कागदावर ठेवून तिच्या कडांलगत रेघा काढा. दुसरी पट्टी त्यांवर तिरकी ठेवून तिच्या कडांलगत रेघा काढा. यामुळे समांतरभुज चौकोन मिळेल. त्याचे कर्ण काढून त्यांच्या छेदनबिंदूला T हे नाव द्या.



(1) चौकोनाच्या संमुख कोनांची मापे मोजून लिहा. (2) संमुख बाजूंच्या जोड्यांची लांबी मोजून लिहा. (3) कर्णांची लांबी मोजून लिहा. (4) बिंदू T मुळे झालेल्या प्रत्येक कर्णाच्या भागांची लांबी मोजून लिहा.

मोजमापांवरून तुम्हांला समांतरभुज चौकोनाचे पुढील गुणधर्म मिळतील.

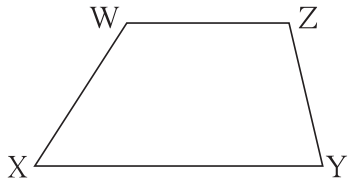
- संमुख कोनांची मापे समान असतात, म्हणजेच संमुख कोन एकरूप असतात.
- संमुख भुजा समान लांबीच्या, म्हणजेच एकरूप असतात.
- कर्ण एकमेकांना दुभागतात.

वेगवेगळे समांतरभुज चौकोन काढून हे गुणधर्म पडताळून पाहा.

समलंब चौकोन (Trapezium)

ज्या चौकोनाच्या संमुख बाजूंची एकच जोडी समांतर असते, त्या चौकोनाला समलंब चौकोन म्हणतात.

आकृती 15 मधील □ WXYZ मध्ये, रेख WZ आणि रेख XY ही संमुख बाजूंची एकच जोडी समांतर आहे. व्याख्येनुसार, □ WXYZ हा समलंब चौकोन आहे.



समांतर रेषांच्या छेदिकेमुळे होणाऱ्या आंतरकोनांच्या गुणधर्मांनुसार,

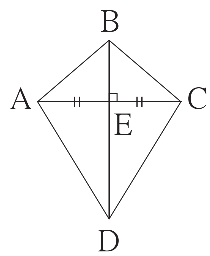
$m\angle W + m\angle X = 180^\circ$ आणि $m\angle Y + m\angle Z = 180^\circ$

समलंब चौकोनात लगतच्या कोनांच्या चारपैकी दोन जोड्या परस्परपूरक असतात.

पतंग (Kite)

आकृतीमधील □ ABCD पाहा. या चौकोनाचा कर्ण BD हा कर्ण AC चा लंबदुभाजक आहे.

ज्याचा एक कर्ण दुसऱ्या कर्णाचा लंबदुभाजक असतो अशा चौकोनाला पतंग म्हणतात.



या आकृतीत रेख AB ≅ रेख CB आणि रेख AD ≅ रेख CD हे कर्कटकाच्या साहाय्याने पडताळून पाहा.

तसेच, ∠BAD आणि ∠BCD मोजा आणि ते एकरूप आहेत, हे पडताळून पाहा.

म्हणजे पतंग या चौकोनाच्या प्रकारात दोन गुणधर्म असतात.

- लगतच्या बाजूंच्या दोन जोड्या एकरूप असतात.
- संमुख कोनांची एक जोडी एकरूप असते.

सोडवलेली उदाहरणे

उदा. (1) एका समांतरभुज चौकोनाच्या लगतच्या कोनांची मापे $(5x - 7)^\circ$ आणि $(4x + 25)^\circ$ आहेत. तर त्या कोनांची मापे काढा.

उकल : समांतरभुज चौकोनाचे लगतचे कोन पूरक असतात.

$\therefore (5x - 7) + (4x + 25) = 180$

$\therefore 9x + 18 = 180$

$\therefore 9x = 180 - 18 = 162$

$\therefore x = 18$

$\therefore$ एका कोनाचे माप = $(5x - 7)^\circ = 5 \times 18 - 7 = 90 - 7 = 83^\circ$

दुसऱ्या कोनाचे माप = $(4x + 25)^\circ = 4 \times 18 + 25 = 72 + 25 = 97^\circ$

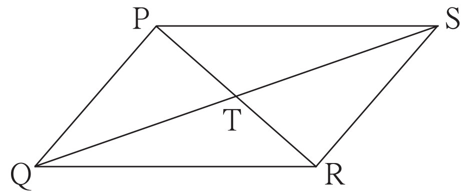
उदा.(2) सोबतच्या आकृतीत □ PQRS समांतरभुज आहे. त्याच्या कर्णांचा छेदनबिंदू T आहे. आकृतीच्या आधारे पुढील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

(i) जर l(PS) = 5.4 सेमी, तर l(QR) = किती ?

(ii) जर l(TS) = 3.5 सेमी, तर l(QS) = किती ?

(iii) $m\angle QRS = 118^\circ$, तर $m\angle QPS$ = किती ?

(iv) $m\angle SRP = 72^\circ$तर $m\angle RPQ$ = किती ?



उकल : समांतरभुज चौकोन PQRS मध्ये,

(i) l(QR) = l(PS) = 5.4 सेमी .... संमुख बाजू एकरूप

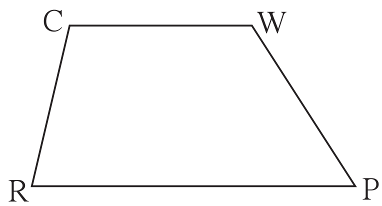
(ii) l(QS) = 2 × l(TS) = 2 × 3.5 = 7 सेमी .... कर्ण परस्परांना दुभागतात

(iii) $m\angle QPS = m\angle QRS = 118^\circ$ .... संमुख कोन एकरूप

(iv) $m\angle RPQ = m\angle SRP = 72^\circ$ .... व्युत्क्रम कोन एकरूप

उदा . (3) □ CWPR च्या क्रमागत कोनांच्या मापांचे गुणोत्तर 7:9:3:5 आहे, तर त्या चौकोनाच्या कोनांची मापे काढा आणि चौकोनाचा प्रकार ओळखा.

उकल : समजा, $m\angle C : m\angle W : m\angle P : m\angle R = 7:9:3:5$



$\therefore \angle C, \angle W, \angle P$ व $\angle R$ यांची मापे अनुक्रमे $7x, 9x, 3x, 5x$ मानू.

$\therefore 7x + 9x + 3x + 5x = 360^\circ$

$\therefore 24x = 360^\circ \quad \therefore x = 15$

$\therefore m\angle C = 7 \times 15 = 105^\circ, m\angle W = 9 \times 15 = 135^\circ$

$m\angle P = 3 \times 15 = 45^\circ$आणि $m\angle R = 5 \times 15 = 75^\circ$

$\therefore m\angle C + m\angle R = 105^\circ + 75^\circ = 180^\circ$ $\therefore$ बाजू CW || बाजू RP

$m\angle C + m\angle W = 105^\circ + 135^\circ = 240^\circ \neq 180^\circ$

$\therefore$ बाजू CR ही बाजू WP ला समांतर नाही.

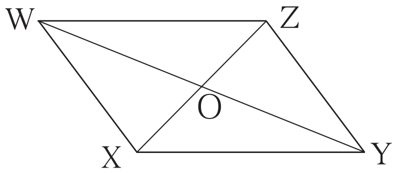
$\therefore$□ CWPR च्या संमुख बाजूंची एकच जोडी समांतर आहे.

$\therefore$□ CWPR हा समलंब चौकोन आहे.

सरावसंच 8.3

1. एका समांतरभुज चौकोनाच्या संमुख कोनांची मापे $(3x-2)^\circ$ आणि $(50 - x)^\circ$ आहेत, तर चौकोनाच्या प्रत्येक कोनाचे माप काढा.

2. शेजारील समांतरभुज चौकोनाच्या आकृतीवरून खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



(1) जर l(WZ) = 4.5 सेमी तर l(XY) = ?

(2) जर l(YZ) = 8.2 सेमी तर l(XW) = ?

(3) जर l(OX) = 2.5 सेमी तर l(OZ) = ?

(4) जर l(WO) = 3.3 सेमी तर l(WY) = ?

(5) जर $m\angle$ WZY = 120° तर $m\angle$ WXY = ? आणि $m\angle$ XWZ = ?

3. □ ABCD हा समांतरभुज चौकोन असा काढा की l(BC) = 7 सेमी, $\angle$ABC = 40°, l(AB) = 3 सेमी.

4. एका चौकोनाच्या चार क्रमागत कोनांचे प्रमाण 1:2:3:4 आहे, तर तो कोणत्या प्रकाराचा चौकोन असेल ? त्या चौकोनाच्या प्रत्येक कोनाचे माप काढा. कारण लिहा.

5. □ BARC असा काढा की l(BA) = l(BC) = 4.2 सेमी, l(AC) = 6.0 सेमी, l(AR) = l(CR) = 5.6 सेमी.

6★. □ PQRS असा काढा की l(PQ) = 3.5 सेमी, l(QR) = 5.6 सेमी, l(RS) = 3.5 सेमी, $m\angle$ Q = 110°, $m\angle$ R = 70°.

□ PQRS समांतरभुज आहे ही माहिती दिल्यास वरीलपैकी कोणती माहिती देणे आवश्यक नाही ते लिहा.

उत्तरसूची

सराव संच 8.2

4. 10 सेमी **5.** बाजू 10 सेमी व परिमिती 40 सेमी **6.** $\sqrt{128}$ सेमी **7.** 130°, 50°, 130°

सराव संच 8.3

1. 37°, 143°, 37°, 143°

2. (1) 4.5 सेमी (2) 8.2 सेमी (3) 2.5 सेमी (4) 6.6 सेमी (5) 120°, 60°

4. 36°, 72°, 108°, 144°, समलंब चौकोन

CJTH4B