8. सरावासाठी अधिक प्रश्न

1. एका चौकोनाच्या कोनांच्या मापांचे प्रमाण **3: 4 : 5 : 6** आहे, तर तो कोणत्या प्रकारचा चौकोन असेल **?** त्या चौकोनाच्या प्रत्येक कोनाचे माप काढा. कारण लिहा.

उकल **:** चौकोनाच्या कोनांच्या मापांचे प्रमाण **3: 4 : 5 : 6** आहे.

□ **PQRS** हा चौकोन मानू.

$\therefore m\angle P : m\angle Q : m\angle R : m\angle S = 3 : 4 : 5 : 6$

$\therefore \angle P , \angle Q , \angle R$ आणि $\angle S$ यांची मापे अनुक्रमे $3x , 4x , 5x$ आणि $6x$ मानू.

चौकोनाच्या सर्व आंतरकोनांच्या मापांची बेरीज 360^0 असते.

$$\therefore 3x + 4x + 5x + 6x = 360^0$$

$$\therefore 18x = 360^0$$

$$\therefore x = \frac{360}{18}$$

$$\therefore x = 20$$

$\therefore m\angle P = 3x = 3 \times 20 = 60^0$

$\therefore m\angle Q = 4x = 4 \times 20 = 80^0$

$\therefore m\angle R = 5x = 5 \times 20 = 100^0$

$\therefore m\angle S = 6x = 6 \times 20 = 120^0$

दोन कोनांच्या मापांची बेरीज $= m\angle P + m\angle S = 180^0$

$$= 60^0 + 120^0 = 180^0$$

चौकोनाच्या लगतच्या कोनांच्या मापांची बेरीज 180^0 असते.

$\therefore \angle P$ आणि $\angle S$ हे लगतचे कोन आहेत.

$m\angle Q + m\angle R = 180^0$

$80^0 + 100^0 = 180^0$

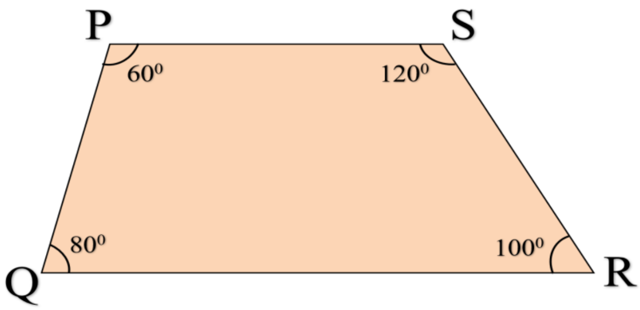
चौकोनाच्या लगतच्या कोनांच्या मापांची बेरीज 180^0 असते.

∴ ∠Q आणि ∠R हे लगतचे कोन आहेत.

चौकोनाच्या दोन आंतरकोनांच्या मापांची बेरीज 180^0 असते

जर आंतरकोन पूरक कोन असतील तर त्या बाजू समांतर असतात.

∴ रेख PS ∥ रेख QR



$m\angle P + m\angle R = 60^0 + 80^0 = 140^0 \neq 180^0$

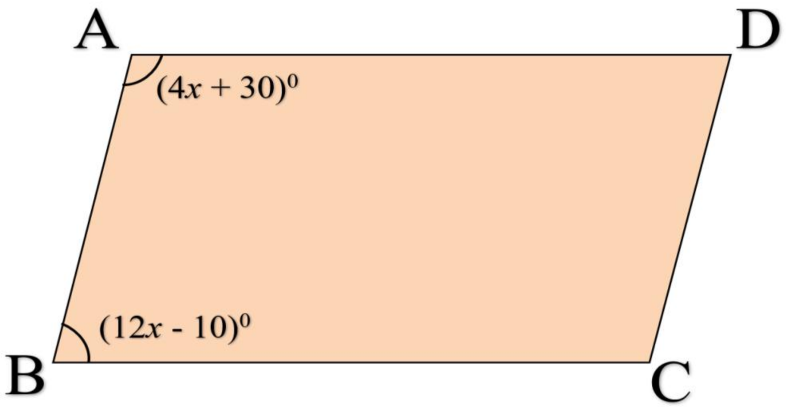
∴ बाजू PQ ही बाजू SR ला समांतर नाही.

∴ □ PQRS च्या संमुख बाजूंची एकच जोडी समांतर आहे.

∴ □ PQRS हा समलंब चौकोन आहे.

2. समांतरभुज चौकोनाच्या लगतच्या कोनांची मापे अनुक्रमे $(4x + 30)^0$ आणि $(12x - 10)^0$ अशी आहेत, तर समांतरभुज चौकोनाच्या प्रत्येक कोनाचे माप काढा.

उकल :



समांतरभुज □ ABCD मध्ये,

$\angle A$ आणि $\angle B$ हे लगतचे कोन आहेत.

$m\angle A = (4x + 30)^0$, $m\angle B = (12x - 10)^0$ .... (दिलेले आहे.)

समांतरभुज चौकोनाचे लगतचे कोन पूरक असतात.

$\therefore (4x + 30) + (12x - 10) = 180$

$\therefore 16x + 20 = 180$

$\therefore 16x = 180 - 20$

$\therefore 16x = 160$

$\therefore x = \frac{160}{16}$

$\therefore x = 10$

$m\angle A = (4x + 30)^0 = 4 \times 10 + 30 = 40 + 30 = 70^0$

$m\angle B = (12x - 10)^0 = 12 \times 10 - 10 = 120 - 10 = 110^0$

समांतरभुज चौकोनाचे संमुख कोन एकरुप असतात.

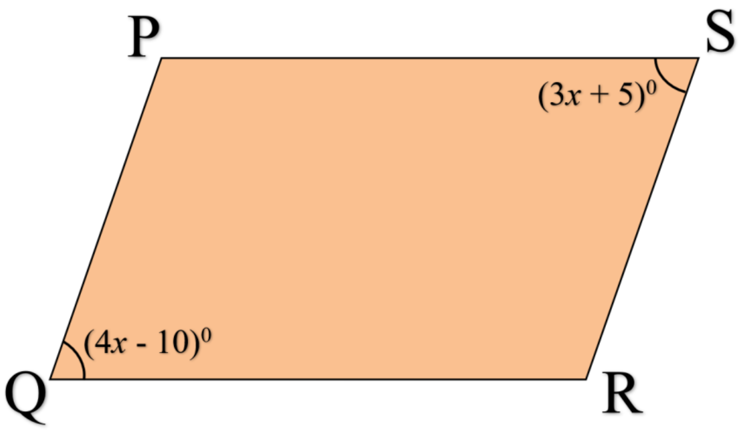
$\therefore$ **m∠A = m∠C = 70^0** आणि

$\therefore$ **m∠B = m∠D = 110^0**

$\therefore$ समांतरभुज चौकोनाच्या त्या कोनांची मापे **70^0, 110^0 , 70^0** आणि **110^0** आहेत.

3. एका समांतरभुज चौकोनाच्या संमुख कोनांची मापे **$(4x - 10)^0$** आणि **$(3x + 5)^0$** आहेत, तर चौकोनाच्या प्रत्येक कोनाचे माप काढा.

उकल :



□ PQRS या समांतरभुज चौकोनामध्ये,

∠PQR आणि **∠PSR** हे समांतरभुज चौकोनाचे संमुख कोन आहेत.

m∠PQR = $(4x - 10)^0$, m∠PSR = $(3x + 5)^0$

समांतरभुज चौकोनाच्या संमुख कोनांची मापे समान असतात.

$\therefore$ **m∠PQR = m∠PSR**

$\therefore$ **$4x - 10 = 3x + 5$**

$\therefore$ **$4x - 3x = 10 + 5$**

$\therefore$ **$x = 15$**

$\therefore$ **m∠PQR = $(4x - 10)^0 = 4 \times 15 - 10 = 60 - 10 = 50^0$**

m∠PSR = $(3x + 5)^0 = 3 \times 15 + 5 = 45 + 5 = 50^0$

चौकोनाच्या सर्व आंतरकोनांच्या मापांची बेरीज 360^0 असते.

∴ उरलेल्या दोन संमुख कोनांची मापे $= 360 - m\angle PQR - m\angle PSR$

$= 360 - 50 - 50$

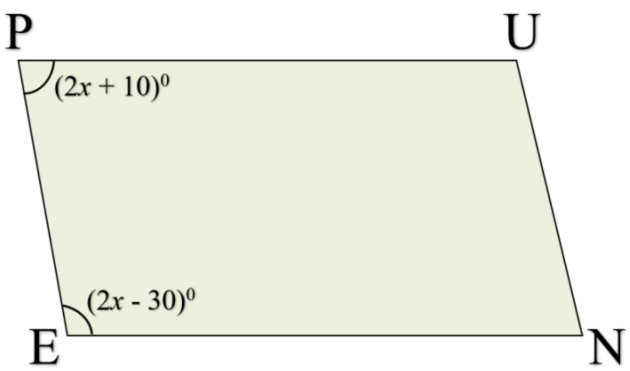
$= 360 - 100$

$= 260^0$

∴ एका कोनाचे माप $= \frac{260}{2} = 130^0$

∴ समांतरभुज चौकोनाच्या कोनांची मापे अनुक्रमे $50^0, 130^0, 50^0, 130^0$ अशी आहेत.

4. सोबतच्या आकृतीमध्ये, □ PUNE हा समांतरभुज चौकोन आहे. जर $m\angle P = (2x + 10)^0$ आणि $m\angle E = (2x - 30)^0$ तर x ची किंमत आणि $m\angle N$ काढा.



उकल : □ PUNE या समांतरभुज चौकोनामध्ये,

रेख PU ∥ रेख EN

$m\angle P = (2x + 10)^0$, $m\angle E = (2x - 30)^0$....... (दिलेले आहे)

समांतरभुज चौकोनाचे लगतचे कोन पूरक असतात.

∴ $m\angle P + m\angle E = 180^0$

∴ $(2x + 10)^0 + (2x - 30)^0 = 180^0$

∴ $4x - 20 = 180$

∴ $4x = 180 + 20$

∴ $4x = 200$

$$\therefore x = \frac{200}{4}$$

$$\therefore x = 50$$

∠P आणि ∠N हे संमुख कोन आहेत.

समांतरभुज चौकोनाच्या संमुख कोनांची मापे समान असतात.

$$\therefore m\angle P = m\angle N = (2x + 10)^0$$

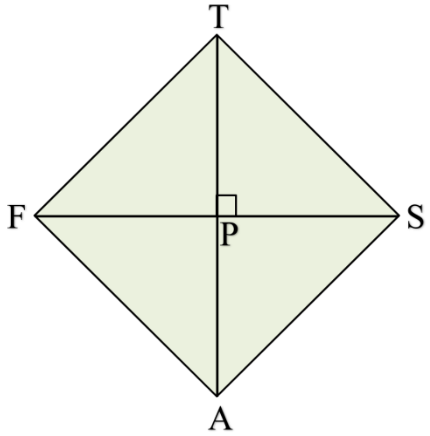
$$= 2 \times 50 + 10 .... (\because x = 50)$$

$$= 100 + 10$$

$$= 110^0$$

$\therefore x = 50$ आणि $m\angle N = 110^0$ आहे.

5. □ FAST या समभुज चौकोनाच्या कर्णांची लांबी 16 सेमी आणि 30 सेमी आहेत. तर तर त्या समभुज चौकोनाची बाजू आणि परिमिती काढा.



उकल : □ FAST चे कर्ण परस्परांना P बिंदूमध्ये छेदतात.

$\therefore$ l (FS) = 16 सेमी

$\therefore$ l (TA) = 30 सेमी

समभुज चौकोनाचे कर्ण एकमेकांना काटकोनात दुभागतात.

$\therefore$ Δ TPS मध्ये, $m\angle TPS = 90^0$

l (PS) $= \frac{1}{2} \times l$ (FS) $= \frac{1}{2} \times 16 = 8$ सेमी

l (TP) $= \frac{1}{2} \times l$ (TA) $= \frac{1}{2} \times 30 = 15$ सेमी

Δ TPS हा काटकोन त्रिकोण आहे.

$\therefore$ पायथागोरसच्या प्रमेयानुसार,

$l\,(TS)^2 = l\,(TP)^2 + l\,(PS)^2$

$= (15)^2 + (8)^2$

$= 225 + 64$

$= 289$

$\therefore l\,(TS)^2 = (17)^2$

$\therefore l\,(TS) = 17$ सेमी

∴ समभुज □ FAST च्या बाजूची लांबी = 17 सेमी

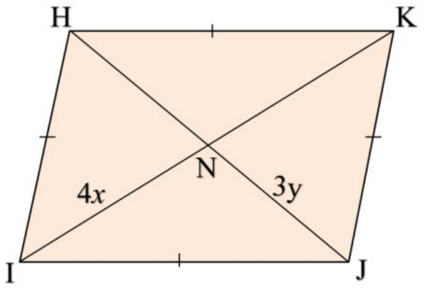
∴ समभुज □ FAST ची परिमिती = $4 \times$ बाजू ....(सूत्र)

$= 4 \times 17$

= 68 सेमी

∴ समभुज □ FAST ची बाजू 17 सेमी आणि परिमिती 68 सेमी आहे.

6. □ **HIJK** मध्ये,



$l\,(HI) = l\,(IJ) = l\,(JK) = l\,(KH)$ आहे. तर

(i) चौकोनाचा प्रकार ओळखा.

(ii) जर $l\,(IK) = 32$ आणि $l\,(IN) = 4x$ तर x ची किंमत काढा.

(iii) जर $l\,(HJ) = 24$ आणि $l\,(JN) = 3y$ तर x ची किंमत काढा.

(iv) □ HIJK ची परिमिती काढा.

उकल : **(i)** दिलेल्या चौकोनाचा प्रकार हा समभुज चौकोन आहे.

(ii) $l\,(IK) = 32$ आणि $l\,(IN) = 4x$

समभुज चौकोनाचे कर्ण एकमेकांना काटकोनात दुभागतात.

$\therefore \Delta$ HNI मध्ये, $m\angle HNI = 90^0$

$\therefore l(IN) = \frac{1}{2} \times l(IK)$

$\therefore 4x = \frac{1}{2} \times 32$

$\therefore 4x = 16$

$\therefore x = \frac{16}{4}$

$\therefore x = 4$

$\therefore x$ ची किंमत 4 आहे.

(iii) $l(HJ) = 24$ आणि $l(JN) = 3y$

समभुज चौकोनाचे कर्ण एकमेकांना काटकोनात दुभागतात.

$\therefore \Delta$ KNJ मध्ये, $m\angle KNJ = 90^0$

$\therefore l(NJ) = \frac{1}{2} \times l(HJ)$

$\therefore 3y = \frac{1}{2} \times 24$

$\therefore 3y = 12$

$\therefore y = \frac{12}{3}$

$\therefore y = 4$

$\therefore y$ ची किंमत 4 आहे.

(iv) Δ INJ हा काटकोन त्रिकोण आहे.

$l(IN) = 4x = 4 \times 4 = 16$ .... (ii) वरुन

$l(NJ) = 3y = 3 \times 4 = 12$ .... (iii) वरुन

पायथागोरसच्या प्रमेयानुसार,

$l(IJ)^2 = l(IN)^2 + l(NJ)^2$

$= (16)^2 + (12)^2$

$= 256 + 144$

$= 400$

$\therefore l(IJ)^2 = (20)^2$

$\therefore l\ (IJ) = 20$ सेमी.

$\therefore$ समभुज चौकोनाच्या बाजूची लांबी 20 सेमी आहे.

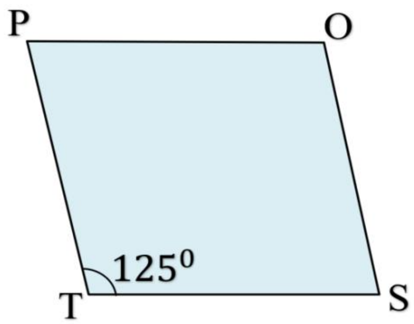
समभुज □ HIJK ची परिमिती = 4 × बाजू ....(सूत्र)

= 4 × 20

= 80 सेमी.

$\therefore$ □ HIJK ची परिमिती 80 सेमी आहे.

7. समभुज चौकोनाच्या एका कोनाचे माप 125^0 आहे तर उरलेल्या कोनांची मापे काढा.



उकल : □ POST हा समभुज चौकोन आहे असे मानू.

समभुज चौकोनाच्या चारही आंतरकोनांच्या मापांची बेरीज 360^0 असते.

$\therefore m\angle P + m\angle O + m\angle S + m\angle T = 360^0$

समभुज चौकोनाचे संमुख कोन एकरुप असतात.

$\therefore m\angle PTS = m\angle POS = 125^0$

$\therefore m\angle PTS + m\angle OST + m\angle POS + m\angle OPT = 360^0$

$\therefore 125^0 + m\angle OST + 125^0 + m\angle OPT = 360^0$

$\therefore m\angle OST + m\angle OPT + 250^0 = 360^0$

$\therefore\ m\angle OST + m\angle OPT = 360^0 - 250^0$

$\therefore\ m\angle OST + m\angle OPT = 110^0$....... (i)

परंतु $m\angle OST = m\angle OPT$ ......(समभुज चौकोनाचे संमुख कोन एकरुप असतात.)

$\therefore\ m\angle OPT + m\angle OPT = 110^0$....... ((i) वरुन)

$\therefore\ 2\, m\angle OPT = 110^0$

$\therefore\ m\angle OPT = \frac{110}{2}$

$\therefore\ m\angle OPT = 55^0$

$\therefore\ m\angle OPT = m\angle OST = 55^0$

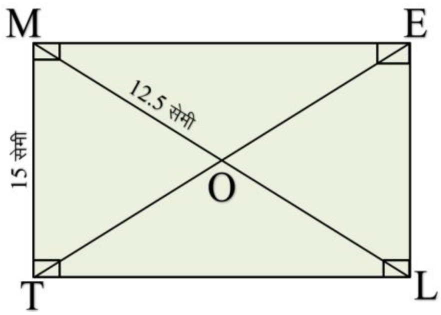
∴ समभुज चौकोनाच्या उरलेल्या कोनांची मापे 55^0 , 125^0 आणि 55^0 आहेत.

8. आयत MELT च्या कर्णांचा छेदनबिंदू O आहे.

(i) l (MT) = 15 सेमी तर l (EL) काढा.

(ii) l (MO) = 12.5 सेमी तर l (ML) काढा.

(iii) □ METL ची परिमिती काढा.



उकल : (i) आयताच्या संमुख बाजू एकरुप असतात.

∴ l (EL) = l (MT) = 15 सेमी

(ii) आयताचे कर्ण परस्परांना दुभागतात.

∴ l (ML) = $2 \times l$ (MO) = 2×12.5 = 25 सेमी

(iii) Δ MTL हा काटकोन त्रिकोण आहे.

∴ पायथागोरसच्या प्रमेयानुसार,

$l\,(ML)^2 = l\,(MT)^2 + l\,(TL)^2$

$(25)^2 = (15)^2 + l\,(TL)^2$

$\therefore\ l\,(TL)^2 = (25)^2 - (15)^2$

$= 625 - 225$

$= 400$

$\therefore\ l\,(TL)^2 = (20)^2$

$\therefore\ l\,(TL) = 20$ सेमी

∴ आयत **MELT** ची लांबी **20** सेमी आणि रुंदी **15** सेमी आहे.

आयताची परिमिती = 2 (लांबी + रुंदी) ……… (सूत्र)

= 2 (20 + 15)

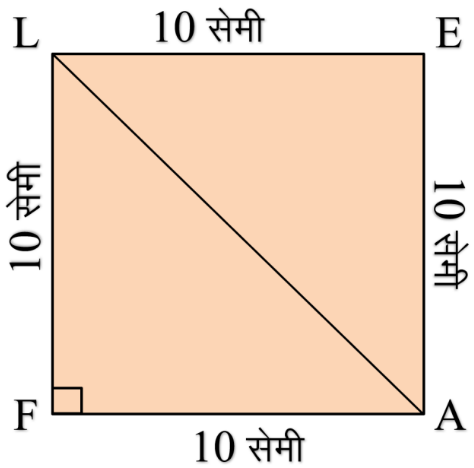
= 2 (35)

= 70 सेमी

∴ आयत □ **MELT** ची परिमिती **70** सेमी आहे.

9. एका चौरसाच्या बाजूची लांबी **10** सेमी आहे तर

(i) कर्णाची लांबी काढा. **(ii)** परिमिती काढा.



उकल : **(i)** □ **LEAF** हा **10** सेमी बाजू असलेला चौरस आहे.

रेख **LA** हा कर्ण आहे.

Δ **LFA** हा काटकोन त्रिकोण आहे.

∴ पायथागोरसच्या प्रमेयानुसार,

$l\,(LA)^2 = l\,(LF)^2 + l\,(FA)^2$

$= (10)^2 + (10)^2$

$= 100 + 100$

$= 200$

$\therefore l\,(LA) = \sqrt{200}$

$= \sqrt{2 \times 100}$

$= 10\sqrt{2}$ सेमी

$\therefore$ चौरसाच्या कर्णाची लांबी $10\sqrt{2}$ सेमी आहे.

(ii) चौरसाची बाजू = 10 सेमी .... (दिलेली आहे)

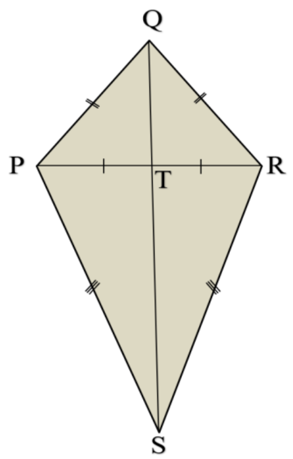
चौरसाची परिमिती = 4 × बाजू .... (सूत्र)

= 4 × 10

= 40 सेमी

$\therefore$ चौरसाची परिमिती 40 सेमी आहे.

10. सोबतच्या आकृतीमध्ये, $l\,(TR) = 8$ सेमी,
$l\,(QR) = 10$ सेमी, $l\,(RS) = 17$ सेमी तर
(i) $l\,(QT)$ काढा.
(ii) $l\,(PQ)$ काढा.
(iii) $l\,(PS)$ काढा.
(iv) कर्णांची लांबी काढा.



उकल : (i) □ PQRS हा पतंग आहे.

$\therefore$ □ PQRS या पतंगामध्ये, $m\angle QTR = 90^0$

$l\,(TR) = 8$ सेमी, $l\,(QR) = 10$ सेमी .... दिलेले आहे.

Δ QTR हा काटकोन त्रिकोण आहे.

$\therefore$ पायथागोरसच्या प्रमेयानुसार,

$$l(QR)^2 = l(QT)^2 + l(TR)^2$$

$\therefore (10)^2 = l(QT)^2 + (8)^2$

$\therefore 100 = l(QT)^2 + 64$

$\therefore l(QT)^2 = 100 - 64$

$\therefore l(QT)^2 = 36$

$\therefore l(QT)^2 = (6)^2$

$\therefore$ **l(QT) = 6 सेमी**

$\therefore$ **QT ची लांबी 6 सेमी आहे.**

(ii) □ PQRS हा पतंग आहे. l(QR) = 10 सेमी

$\therefore$ **रेख PQ ≅ रेख QR**

$\therefore$ **l(PQ) = l(QR) = 10 सेमी**

$\therefore$ **PQ ची लांबी 10 सेमी आहे.**

(iii) □ PQRS हा पतंग आहे. l(RS) = 17 सेमी

$\therefore$ **रेख PS ≅ रेख RS**

$\therefore$ **l(PS) = l(RS) = 17 सेमी**

$\therefore$ **PS ची लांबी 17 सेमी आहे.**

(iv) पतंगाचा एक कर्ण दुसऱ्या कर्णाचा लंबदुभाजक असतो.

$\therefore$ **PT = TR = 8 सेमी**

कर्ण PR = 2PT = 2 × 8 = 16 सेमी

$\therefore$ **पहिल्या कर्णाची लांबी 16 सेमी आहे.**

परंतु l(TR) = 8 सेमी .... दिलेली आहे.

Δ STR हा काटकोन त्रिकोण आहे.

∴ पायथागोरसच्या प्रमेयानुसार,

$l(RS)^2 = l(TS)^2 + l(TR)^2$

$\therefore (17)^2 = l(TS)^2 + (8)^2$

$\therefore l(TS)^2 = (17)^2 - (8)^2$

$\therefore l(TS)^2 = 289 - 64$

$\therefore l(TS)^2 = 225$

$\therefore l(TS)^2 = (15)^2$

$\therefore l(TS) = 15$ सेमी

∴ दुसऱ्या कर्णांची लांबी = $l(QS) = l(QT) + l(TS)$

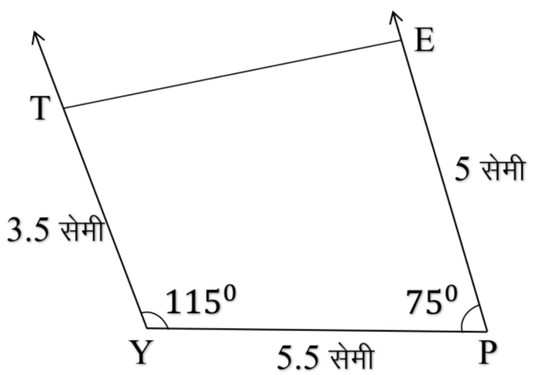
$= 6 + 15$

$= 21$ सेमी

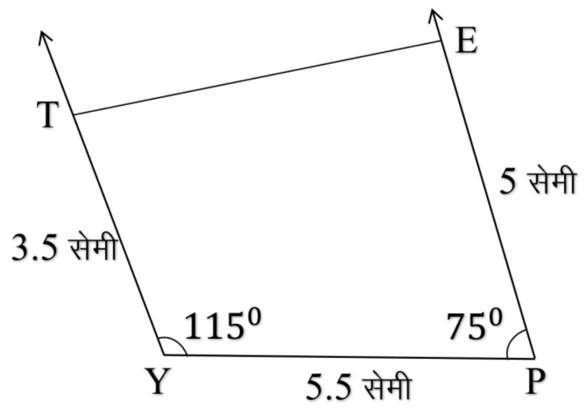
∴ पतंगाच्या पहिल्या कर्णाची लांबी 16 सेमी आणि दुसऱ्या कर्णाची लांबी 21 सेमी आहे.

11. □ TYPE असा काढा की l (TY) = 3.5 सेमी, l (YP) = 5.5 सेमी, l (PE) = 5 सेमी, $m\angle P = 75^0$, $m\angle Y = 115^0$

उत्तर : कच्ची आकृती

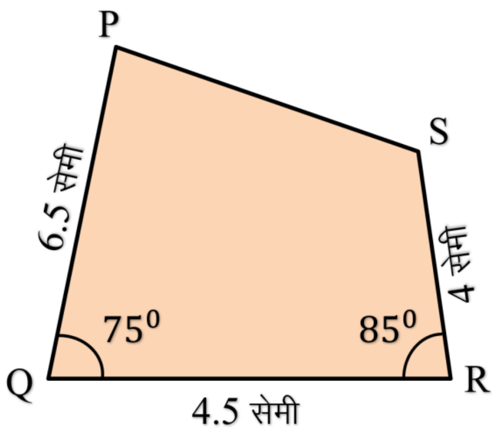


इष्ट आकृती

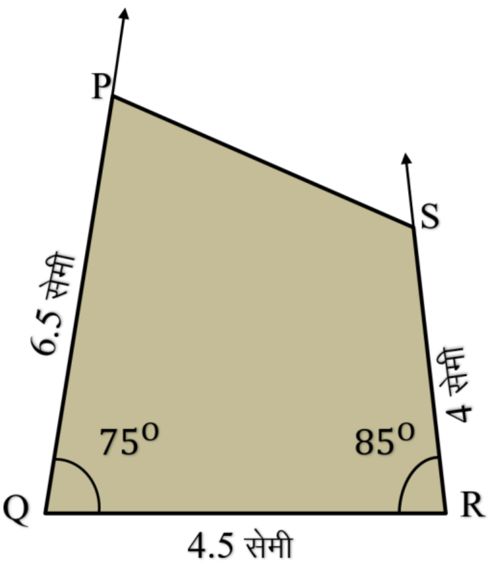


12. □ PQRS असा काढा की l (PQ) = 6.5 सेमी, l (QR) = 4.5 सेमी, l (RS) = 4 सेमी, $m\angle Q = 75^0$, $m\angle R = 85^0$

उत्तर : कच्ची आकृती

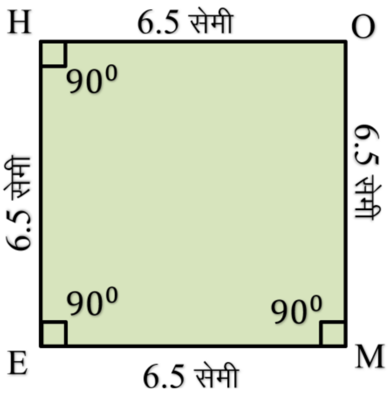


इष्ट आकृती

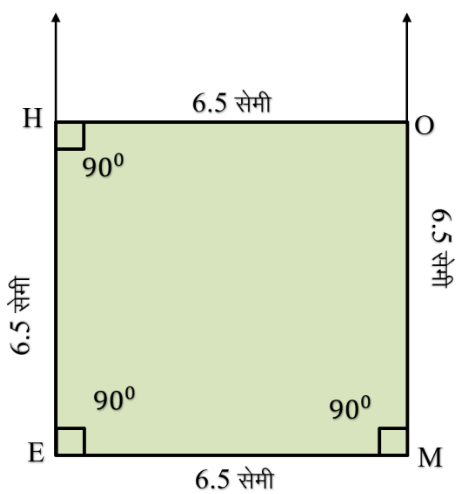


13. □ HOME असा काढा की l (HO) = l (OM) = 6.5 सेमी, $m\angle H = m\angle O = m\angle M = 90^0$

उत्तर : कच्ची आकृती



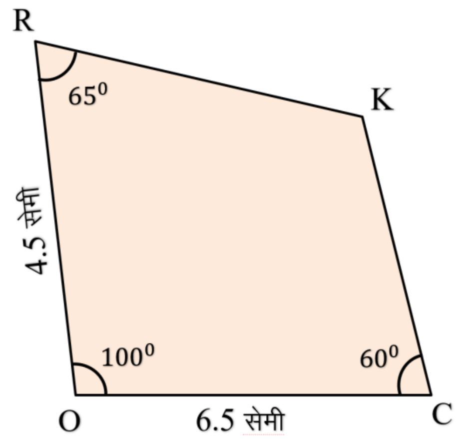
इष्ट आकृती

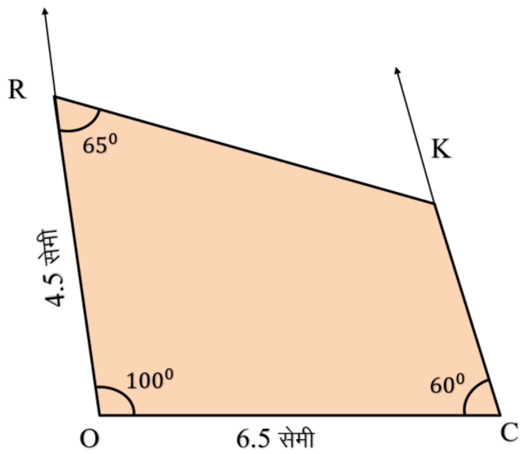


14. □ ROCK असा काढा की *l* (RO) = 4.5 सेमी, *l* (OC) = 6.5 सेमी,

$m\angle R = 65^0$, $m\angle O = 100^0$, $m\angle C = 60^0$

उत्तर : कच्ची आकृती इष्ट आकृती

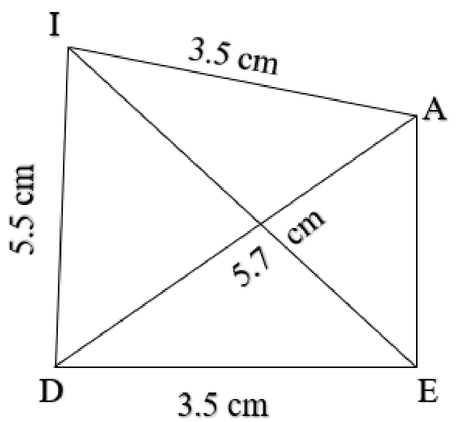


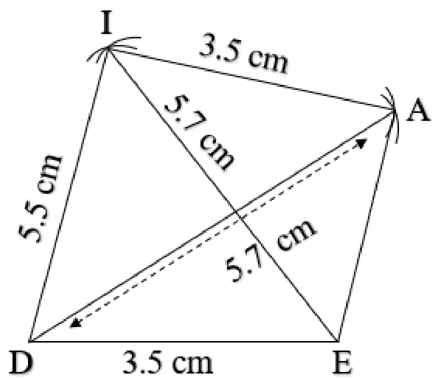


15. □ IDEA असा काढा की *l* (IA) = *l* (DE) = 3.5 सेमी, *l* (ID) = 5.5 सेमी,

***l* (DA) = *l* (IE) = 5.7 सेमी.**

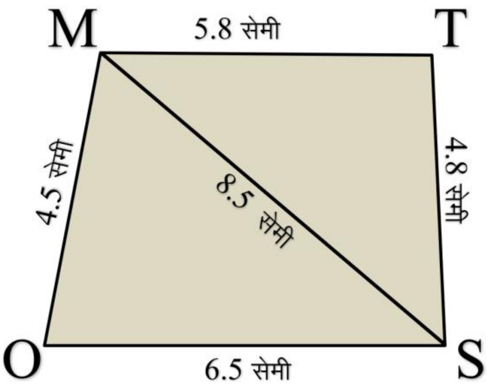
उत्तर : कच्ची आकृती इष्ट आकृती



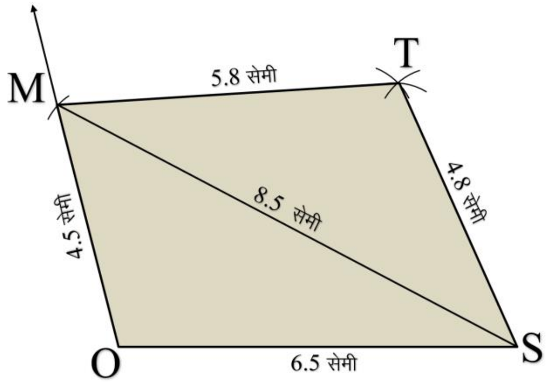


16. □ MOST असा काढा की *l* (MO) = 4.5 सेमी, *l* (OS) = 6.5 सेमी, *l* (ST) = 4.8 सेमी. *l* (MT) = 5.8 सेमी आणि कर्ण *l* (MS) = 8.5 सेमी

उत्तर : कच्ची आकृती

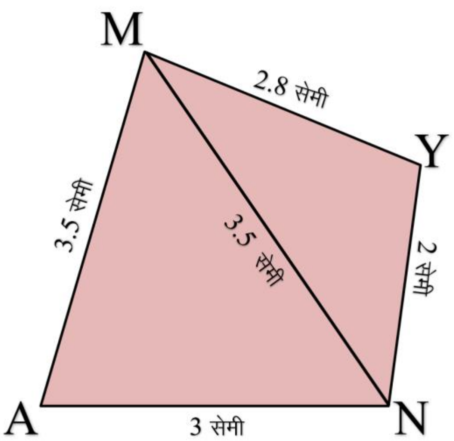


इष्ट आकृती

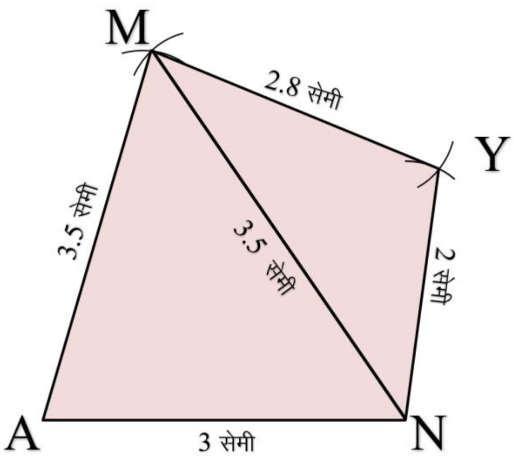


17. □ MANY काढा. *l* (MA) = 3.5 सेमी, *l* (AN) = 3 सेमी, *l* (NY) = 2 सेमी, *l* (MY) = 2.8 सेमी, *l* (MN) = 3.5 सेमी.

उत्तर : कच्ची आकृती

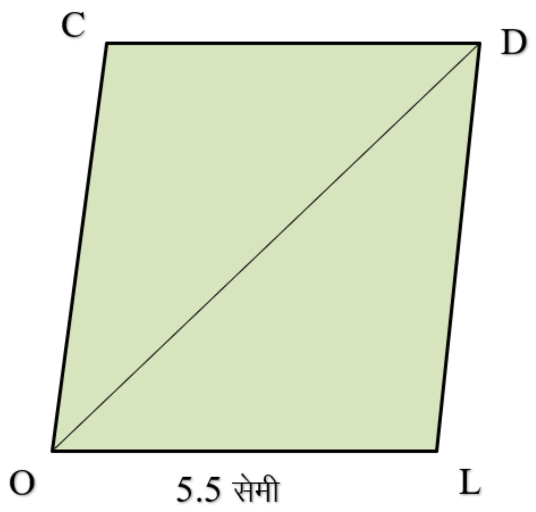


इष्ट आकृती

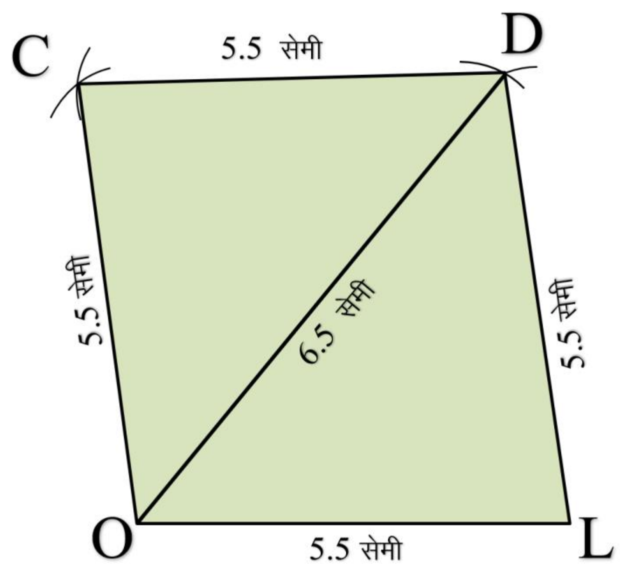


18. समभुज चौकोन **COLD** ची एक बाजू **5.5** सेमी व एक कर्ण **6.5** सेमी आहे तर □ **COLD** काढा.

उत्तर : कच्ची आकृती

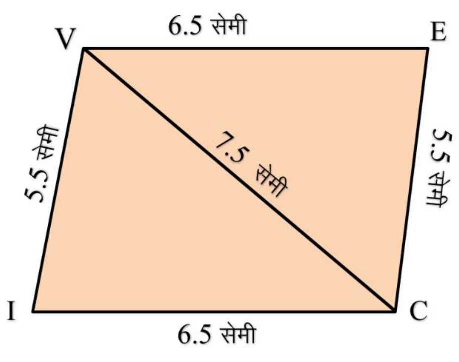


इष्ट आकृती

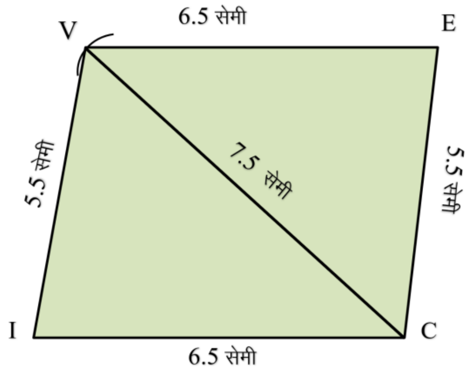


19. समांतरभुज □ **VICE** मध्ये, ***l*** **(VI) = 5.5** सेमी, ***l*** **(IC) = 6.5** सेमी, ***l*** **(VC) = 7.5** सेमी तर □ **VICE** काढा.

उत्तर : कच्ची आकृती



इष्ट आकृती



टीप : समांतरभुज चौकानाच्या संमुख बाजू समान लांबीच्या असतात म्हणून

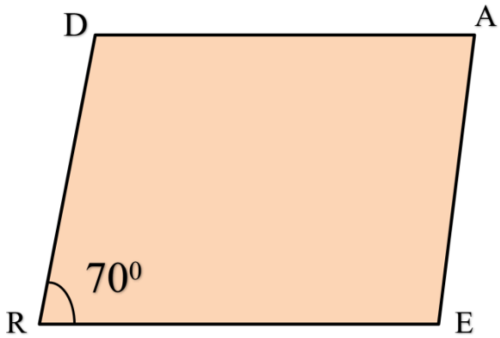
l **(VI) =** ***l*** **(EC) = 5.5** सेमी आणि ***l*** **(IC) =** ***l*** **(VE) = 6.5** सेमी.

20. □ READ हा समांतरभुज असून $\angle R = 70^0$ आहे. तर उरलेल्या कोनांची मापे काढण्यासाठी खाली दिलेली कृती पूर्ण करा.

कृती :

□ READ हा समांतरभुज चौकोन आहे.

समांतरभुज चौकोनाचे लगतचे कोन पूरक असतात.



$\therefore m\angle R + m\angle E = \square$

परंतु $m\angle R = \square$ .... दिले आहे.

$\therefore \square + m\angle E = \square$

$\therefore m\angle E = \square - \square = \square$

समांतरभुज चौकोनाचे संमुख कोन एकरुप असतात.

$\therefore m\angle D = m\angle E = \square$ आणि

$m\angle A = m\angle R = \square$

$\therefore m\angle R = \square$, $m\angle E = \square$, $m\angle A = \square$ आणि

$m\angle D = \square$ आहे.

उकल : □ READ हा समांतरभुज चौकोन आहे.

समांतरभुज चौकोनाचे लगतचे कोन पूरक असतात.

$\therefore m\angle R + m\angle E = \boxed{180^0}$

परंतु $m\angle R = \boxed{70^0}$ .... दिले आहे.

$\therefore \boxed{70^0} + m\angle E = \boxed{180^0}$

$\therefore m\angle E = \boxed{180^0} - \boxed{70^0} = \boxed{110^0}$

समांतरभुज चौकोनाचे संमुख कोन एकरुप असतात.

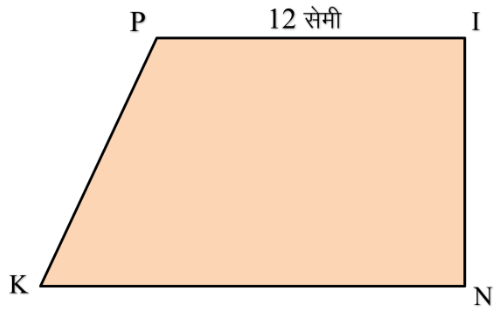
$\therefore$ **m∠D = m∠E = $\boxed{110^0}$** आणि

m∠A = m∠R = $\boxed{70^0}$

$\therefore$ **m∠R = $\boxed{70^0}$, m∠E = $\boxed{110^0}$, m∠A = $\boxed{70^0}$** आणि

m∠D = $\boxed{110^0}$ आहे.

21. सोबतच्या आकृतीमध्ये, **□PINK** हा समलंब चौकोन आहे. समलंब चौकोनाच्या समांतर बाजूंमधील लंबांतर **IN** आहे. ***l*** **(KN) = 20** सेमी असेल तर ***l*** **(IN)** काढण्यासाठी खाली दिलेली कृती पूर्ण करा.



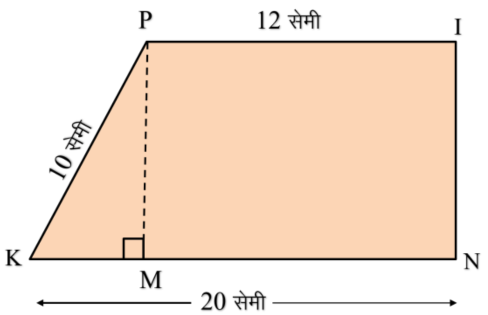
कृती **:**

रेख **PM ⊥** बाजू **KN** काढा.

त्याच्या छेदनबिंदूला **M** नाव द्या.

□PINM हा आयत तयार झाला.

आयताच्या संमुख बाजूंची लांबी समान असते.



$\therefore$ ***l*** **(MN) =** ***l*** **(PI) = □** सेमी

तसेच ***l*** **(KN) =** ***l*** **(KM) +** ***l*** **(MN)**

परंतु ***l*** **(KN) = 18** सेमी, ***l*** **(MN) = □**

$\therefore$ **18 =** ***l*** **(KM) + □**

$\therefore$ ***l*** **(KM) = 18 − □**

$\therefore$ ***l*** **(KM) = □** सेमी

Δ **PMK** हा काटकोन त्रिकोण आहे.

∴ पायथागोरसच्या प्रमेयानुसार,

∴ $l\,(PK)^2 = \square + l\,(PM)^2$

परंतु l (PK) = $\square$ सेमी

∴ $\square = \square + l\,(PM)^2$

∴ $l\,(PM)^2 = \square - \square = 100 - \square = \square$

∴ l (PM) = $\square$ सेमी

आयताच्या संमुख बाजूंची लांबी समान असते.

∴ l (IN) = l (PM) = $\square$ सेमी

∴ समलंब चौकोनाच्या समांतर बाजूंमधील लंबांतर .... सेमी आहे.

उकल : रेख PM ⊥ बाजू KN काढा. त्याच्या छेदनबिंदूला M नाव द्या.

□PINM हा आयत तयार झाला.

आयताच्या संमुख बाजूंची लांबी समान असते.

∴ l (MN) = l (PI) = $\boxed{12}$ सेमी

तसेच l (KN) = l (KM) + l (MN)

परंतु l (KN) = 18 सेमी, l (MN) = $\boxed{12}$ सेमी

∴ 18 = l (KM) + $\boxed{12}$

∴ l (KM) = 18 − $\boxed{12}$

∴ l (KM) = $\boxed{6}$ सेमी

Δ **PMK** हा काटकोन त्रिकोण आहे.

∴ पायथागोरसच्या प्रमेयानुसार,

$\therefore l\,(PK)^2 = \boxed{l\,(KM)^2} + l\,(PM)^2$

परंतु $l\,(PK) = \boxed{10}$ सेमी

$\therefore \boxed{(10)^2} = \boxed{(6)^2} + l\,(PM)^2$

$\therefore l\,(PM)^2 = \boxed{(10)^2} - \boxed{(6)^2}$

$= 100 - \boxed{36}$

$= \boxed{64}$

$\therefore l\,(PM) = \boxed{8}$ सेमी

आयताच्या संमुख बाजूंची लांबी समान असते.

$\therefore l\,(IN) = l\,(PM) = \boxed{8}$ सेमी

∴ समलंब चौकोनाच्या समांतर बाजूंमधील लंबांतर **8** सेमी आहे.

22. खालील विधाने चूक की बरोबर ते लिहा.

1. प्रत्येक चौरस हा समांतरभुज चौकोन असतो.

उत्तर : बरोबर

स्पष्टीकरण : चौरसाच्या संमुख बाजू एकरुप व समांतर असतात.

2. प्रत्येक समभुज चौकोन हा आयत असतो.

उत्तर : चूक, आयताचा प्रत्येक कोन काटकोन असतो, परंतु समभुज चौकोनाचा प्रत्येक कोन काटकोन असतोच असे नाही. म्हणून प्रत्येक समभुज चौकोन हा आयत नसतो.

3. समांतरभुज चौकोनाचे कर्ण एकरुप असतात.

उत्तर : चूक, समांतरभुज चौकोनाचे कर्ण एकरुप नसतात.

4. प्रत्येक चौरस हा समभुज चौकोन असतो.

उत्तर : बरोबर

स्पष्टीकरण : प्रत्येक चौरसाच्या सर्व बाजू समभुज चौकोनाप्रमाणे एकरुप असतात.

5. प्रत्येक आयत हा समांतरभुज चौकोन असतो.

उत्तर : बरोबर

स्पष्टीकरण : आयताच्या संमुख बाजू एकरुप व समांतर असतात.

6. प्रत्येक समभुज आयत हा चौरस असतो.

उत्तर : बरोबर

स्पष्टीकरण : चौरस हा आयत आणि चौकोनही असतो.

7. प्रत्येक आयत हा चौरस असतो.

उत्तर : चूक, प्रत्येक आयत हा चौरस नसतो कारण चौरसाच्या सर्व बाजू समान लांबीच्या असतात आणि आयताच्या संमुख बाजूंची लांबी समान असते.

8. प्रत्येक चौरस हा आयत असतो.

उत्तर : बरोबर

स्पष्टीकरण : आयताचे आणि चौरसाचे कर्ण एकरुप असतात आणि ते परस्परांना दुभागतात.

9. जर समांतरभुज चौकोनाचे कर्ण परस्परांना लंब असतील तर तो समभुज चौकोन असतो.

उत्तर : बरोबर

10. चौरसाचे कर्ण एकरुप असून परस्परांना दुभागतात.

उत्तर : बरोबर

23. खालील जोड्या जुळवा.

‘ अ ’ गट	‘ ब ’ गट
1) आयत	**(*a*)** संमुख बाजूंची एकच जोडी समांतर असते.
2) समांतरभुज चौकोन	**(b)** लगतच्या बाजूंच्या दोन जोड्या एकरुप असतात.
3) समलंब चौकोन	**(c)** कर्ण एकरुप असतात.
4) पतंग	**(d)** कर्ण एकरुप नसतात.

उत्तर :

1) आयत	**(c)** कर्ण एकरुप असतात.
2) समांतरभुज चौकोन	**(d)** कर्ण एकरुप नसतात.
3) समलंब चौकोन	**(*a*)** संमुख बाजूंची एकच जोडी समांतर असते.
4) पतंग	**(b)** लगतच्या बाजूंच्या दोन जोड्या एकरुप असतात.

*****