

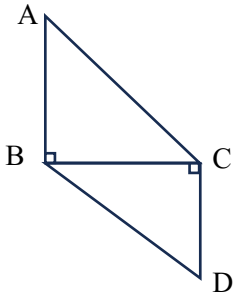
दहावी गणित भाग २

प्रकरण १ – समरूपता

एक गुणांचे प्रश्न

- 1) दोन समरूप त्रिकोणांच्या संगत बाजूंचे गुणोत्तर 3:5 आहे, तर त्यांच्या क्षेत्रफळांचे गुणोत्तर काढा. (मार्च 2020)
- 2) $\triangle ABC$ व $\triangle DEF$ हे दोन्ही समभुज त्रिकोण आहेत. $A(\triangle ABC): A(\triangle DEF) = 1: 2$ असून $AB = 4$ तर DE ची लांबी किती? (मार्च 2019)
- 3) $\triangle ABC \sim \triangle PQR$. जर $AB = 4$ सेमी, $PQ = 6$ सेमी आणि $QR = 9$ सेमी तर BC किती? (सप्टेंबर 2021)
- 4) $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ आणि $\angle A = 45^\circ$, $\angle Q = 87^\circ$ तर, $\angle C = ?$ (नोव्हेंबर 2020)
- 5) जर $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ आणि $4A(\triangle ABC) = 25A(\triangle PQR)$ तर $AB : PQ$ किती? (जुलै 2019)
- 6) $\triangle PQR \sim \triangle STU$ आणि $A(\triangle PQR): A(\triangle STU) = 64: 81$ तर या त्रिकोणांच्या संगत बाजूंचे गुणोत्तर किती? (जुलै 2022)
- 7) आकृतीत, रेषा AB लंब रेषा BC आणि रेषा DC लंब रेषा BC . जर $AB = 3$ सेमी आणि $CD = 4$ सेमी तर

$$\frac{A(\triangle ABC)}{A(\triangle DBC)} = \text{किती? (नोव्हेंबर 20; सप्टेंबर 21)}$$



दोन गुणांचे प्रश्न

1. $\triangle ABC$ मध्ये, किरण BD हा $\angle ABC$ चा दुभाजक आहे. $A - D - C$. बाजू $DE \parallel$ बाजू BC .

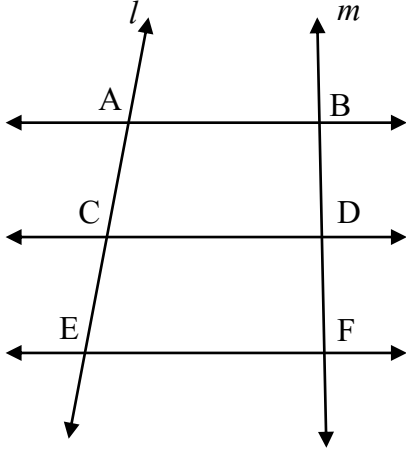
$$A - E - B, \text{ तर सिद्ध करा की, } \frac{AB}{BC} = \frac{AE}{EB} \text{ (मार्च 2019)}$$

2. आकृतीत, रेख AC व रेख BD परस्परांना P बिंदूत छेदतात आणि, $\frac{AP}{CP} = \frac{BP}{DP}$ तर, सिद्ध करा,

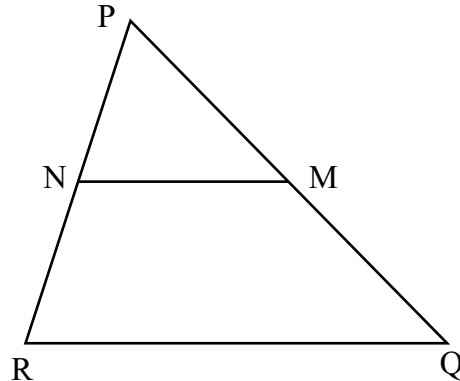
$\triangle ABP \sim \triangle CDP$ (सप्टेंबर 21 आणि मार्च 2022)

3. $\triangle ABC$ मध्ये, बाजू $DE \parallel$ बाजू BC . जर $AD = 6$ सेमी, $DB = 9$ सेमी, $EC = 7.5$ सेमी, तर AE ची किंमत काढा. (नोव्हेंबर 2020)

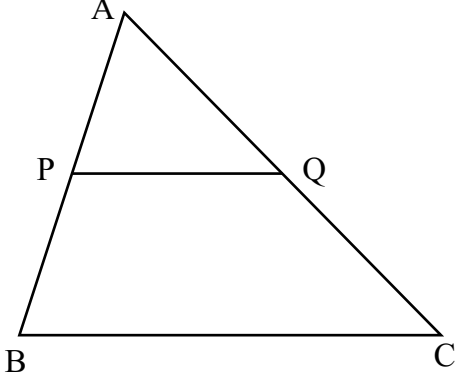
4. आकृतीमध्ये, रेषा $AB \parallel$ रेषा $CD \parallel$ EF , रेषा l व रेषा m या त्यांच्या छेदिका आहेत. जर $AC = 6$, $CE = 9$, $BD = 8$ तर DF ची किंमत काढा. (जुलै 19)



5. $\triangle PQR$ मध्ये, रेख $NM \parallel$ बाजू RQ . जर $PM = 15$ सेमी, $MQ = 10$ सेमी, $NR = 8$ सेमी, तर PN ची किंमत काढा. (मार्च 2020)



6. $\triangle ABC$ मध्ये, रेषा $PQ \parallel$ बाजू BC . जर $AP = 10$ सेमी, $PB = 12$ सेमी, $AQ = 15$ सेमी, तर QC ची किंमत काढा. (सप्टेंबर 2021)



7. $\triangle ABC \sim \triangle PQR$, $A(\triangle ABC) = 81$ चौसेमी, $(\triangle PQR) = 121$ चौसेमी, जर $BC = 6.3$ सेमी, तर QR ची किंमत काढा. (नोव्हेंबर 21)

तीन गुणांचे प्रश्न

1) आकृतीमध्ये, त्रिकोणाच्या अंतर्भागात X हा कोणताही एक बिंदू आहे. बिंदू X हा त्रिकोणाच्या शिरोबिंदूशी जोडला आहे. तसेच रेख PQ \parallel रेख DE, रेख QR \parallel रेख EF; तर रेख PR \parallel रेख DF हे सिद्ध करण्यासाठी पुढील चौकटी पूर्ण करा : (मार्च '20)

सिद्धता:

$\triangle XDE$ मध्ये, PQ \parallel DE -----

$\frac{XP}{\square} = \frac{\square}{QE}$ ----- (प्रमाणाचे मुलभूत प्रमेय) ----- (1)

$\triangle XEF$ मध्ये, QR \parallel EF -----

$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ ----- () ----- (2)

$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ ----- (विधान (1) व (2) वरून) ----- (1)

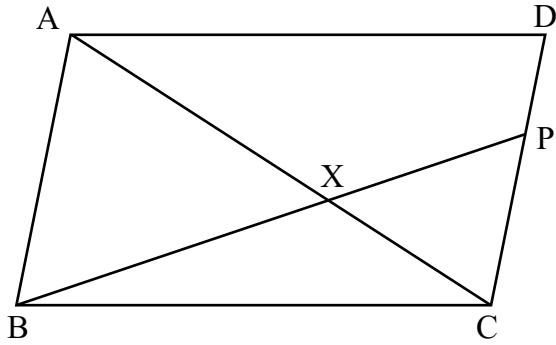
म्हणून, रेख PR \parallel रेख DF ----- (प्रमाणाच्या मुलभूत प्रमेयाच व्यत्यास)

2. $\triangle ABC \sim \triangle PQR$, $A(\triangle ABC) = 81$ चौसेमी, $(\triangle PQR) = 121$ चौसेमी, जर $BC = 6.3$ सेमी, तर QR ची किंमत काढा. (सप्टेंबर 21)

चार गुणांचे HOTS प्रश्न

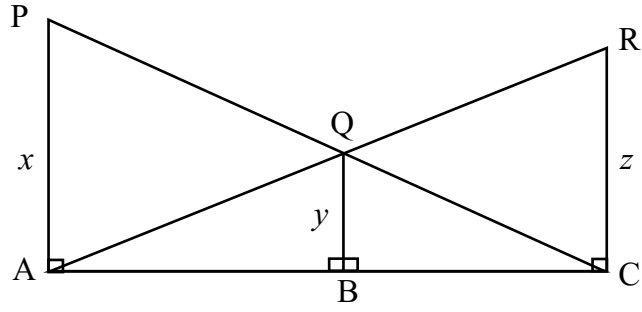
(1) आकृतीमध्ये $XY \parallel$ बाजू AC , जर $2AX = 3BX$ आणि $XY = 9$ तर AC ची किंमत काढण्यासाठी कृती पूर्ण करा. (मार्च 2022)

(2) चौकोन $ABCD$ हा समांतरभूज चौकोन आहे. बाजू CD चा P हा मध्यबिंदू आहे. रेषा BP ही कर्ण AC ला X बिंदूत छेदते. तर सिद्ध करा. $3AX = 2AC$ (मार्च 2022)

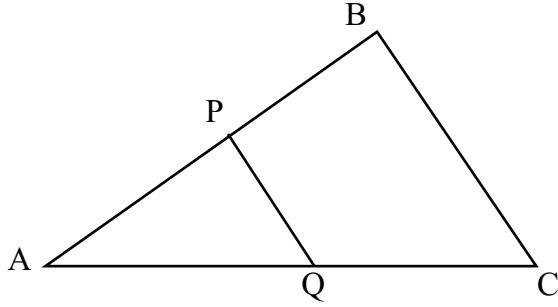


(3) आकृतीमध्ये, रेषा PA व QB व रेषा RC हे AC ला लंब आहेत; तर आकृतीत दिलेल्या माहितीवरून सिद्ध

करा: $\frac{1}{x} + \frac{1}{z} = \frac{1}{y}$ (जुलै 2019)



- (4) $\triangle ABC$ मध्ये, रेख PQ ही बाजू AB ला P बिंदूत आणि बाजू AC ला Q बिंदूत छेदते. रेख $PQ \parallel$ रेख BC.
जर रेख PQ $\triangle ABC$ ला दोन समान क्षेत्रफळ असलेल्या भागांत विभागतो, तर $\frac{BP}{AB}$ काढा. (मार्च 2020)



- (5) $\triangle PQR$ मध्ये, रेख $XY \parallel$ बाजू QR. बिंदू M व N हे अनुक्रमे रेख PY व रेख PR चे मध्यबिंदू आहेत. तर सिद्ध करा. (सप्टेंबर 21)

(a) $\triangle PXM \sim \triangle PQN$

(b) रेख $XM \parallel$ रेख QN

