SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

कक्षा-10

अध्याय - 6

# त्रिभुज
# (Triangles)

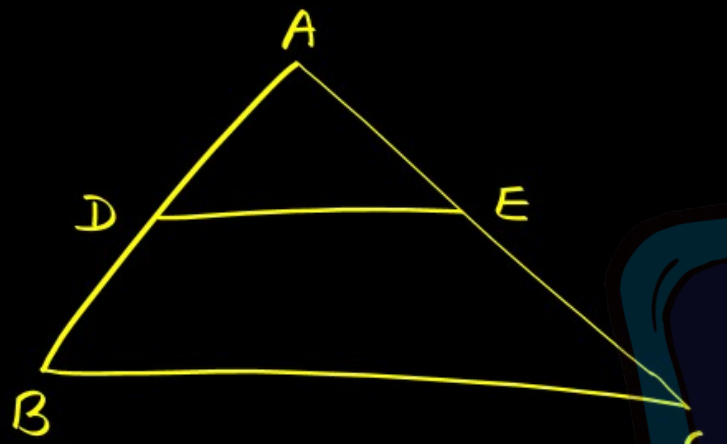
भाग - 3

## प्रश्नावली 6.2

By : Rajendra Yadav Sir

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER




दिया हुआ : $DE \parallel BC$

सिद्ध करना : $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$

**उदाहरण 1.** यदि कोई रेखा एक $\Delta ABC$ की भुजाओं AB और AC को क्रमशः D और E पर प्रतिच्छेद करे तथा भुजा BC के समांतर हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$ होगा।

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

उपपत्ति : $\triangle ABC$ में थेल्स प्रमेय से :

यहाँ $DE \parallel BC$

$\Rightarrow \frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$ (थेल्स प्रमेय से)

दोनो तरफ व्युत्क्रम लेने पर :

$\frac{DB}{AD} = \frac{EC}{AE}$

अब, दोनो तरफ 1 जोड़ने पर :

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$$\frac{DB}{AD} + 1 = \frac{EC}{AE} + 1$$

$$\Rightarrow \frac{DB + AD}{AD} = \frac{EC + AE}{AE}$$

$$\Rightarrow \frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$$

पुनः उपक्रम लेने पर:

$$\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$$

इति सिद्धम्।



SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

यहाँ दिया हुआ :

□ ABCD एक समलंब चतुर्भुज है।

⇒ AB || DC

तथा EF || AB

यहाँ
AB || DC
तथा
AB || EF
⇒ AB || EF = DC

सिद्ध करना : $\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC}$

उदाहरण 2. ABCD एक समलंब चतुर्भुज है जिसमें AB || DC है। असमांतर भुजाओं AD और BC पर क्रमशः बिंदु E और F इस प्रकार स्थित हैं कि EF भुजा AB के समांतर है। दर्शाइए कि $\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC}$ है।



SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

**रचना :** बिन्दु A को बिन्दु C से मिलाया।

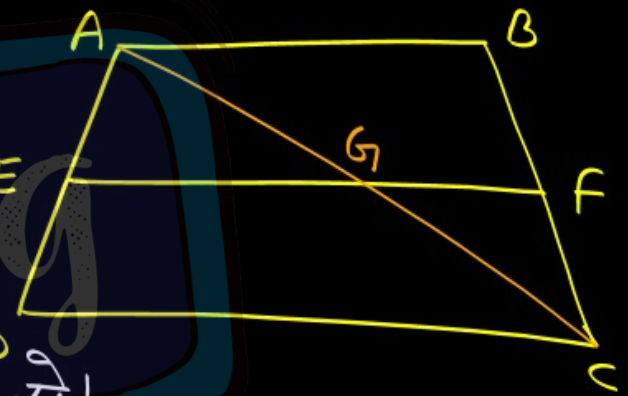
**उपपत्ति :**

अब, $\triangle ACD$ में :

$EG \parallel DC$

$\Rightarrow \frac{AE}{ED} = \frac{AG}{GC}$ (थेल्स प्रमेय से)

——— (1)



SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

इसीप्रकार $\triangle ABC$ में :

$GF \parallel AB$

$\Rightarrow \frac{FC}{BF} = \frac{GC}{AG}$ (थेल्स प्रमेय से)

व्युत्क्रम लेने पर :

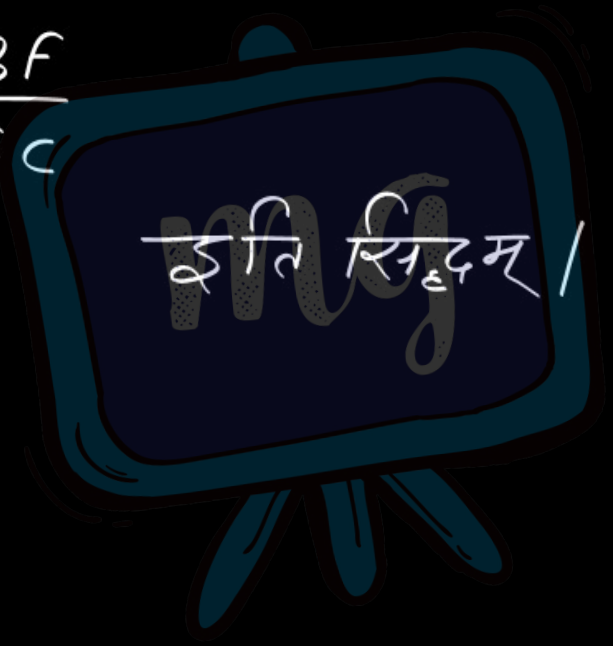
$\frac{BF}{FC} = \frac{AG}{GC}$ ——— (2)

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

अब, समी. ① व ② से :

$$\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC}$$



इति सिद्धम् ।

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

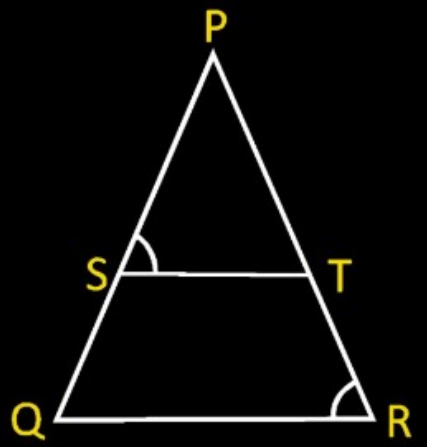
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

दिया हुआ: $\frac{PS}{SQ} = \frac{PT}{TR}$

तथा $\angle PST = \angle PRQ$ —— ①

सिद्ध करना: $\triangle PQR$ एक समद्विबाहु त्रिभुज है।

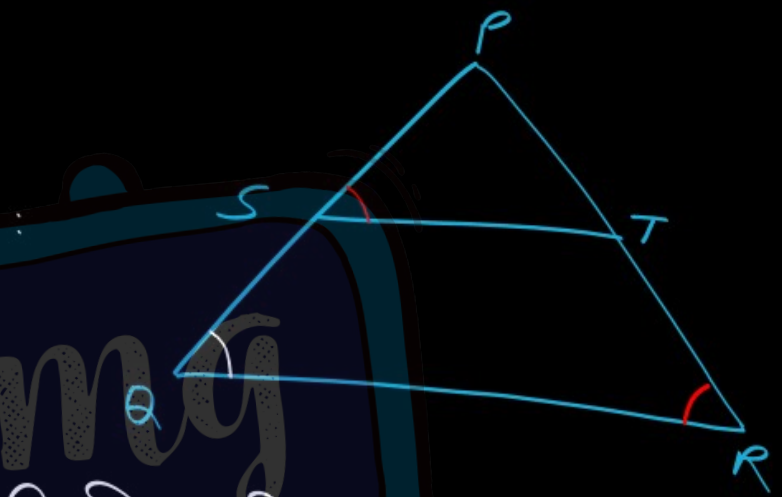
उदाहरण 3. आकृति 6.16 में $\frac{PS}{SQ} = \frac{PT}{TR}$ है तथा $\angle PST = \angle PRQ$ है। सिद्ध कीजिए कि $\Delta PQR$ एक समद्विबाहु त्रिभुज है।



SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

## उपपत्ति :




यहाँ दिया हुआ है कि :

$$\frac{PS}{SQ} = \frac{PT}{TR}$$

अत: थेल्स प्रमेय के विलोम से :

$$ST \parallel QR$$

$$\Rightarrow \angle PST = \angle PQR \quad \text{—} (2)$$

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

अब समी. ① (दिया हुआ) व समी. ② से :

$$\angle PQR = \angle PRQ$$

$$\Rightarrow PR = PQ$$

अत: $\triangle PQR$ एक समद्विबाहु त्रिभुज है।

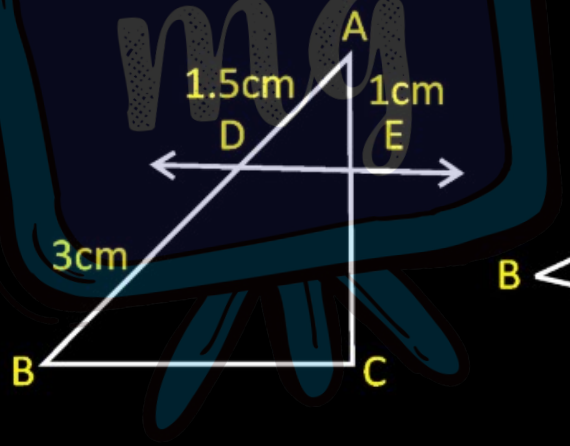
इतिसिद्धम्।

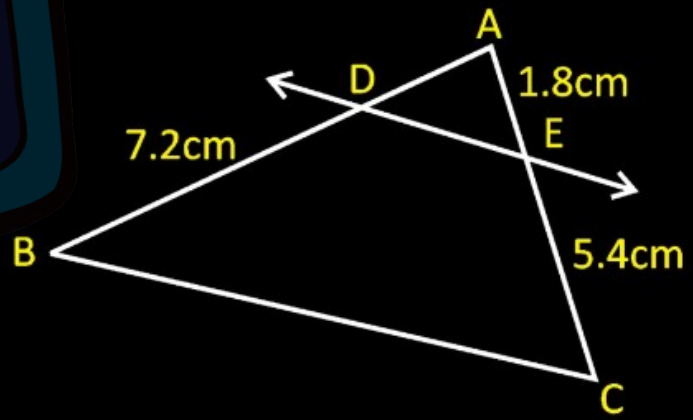
SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

## प्रश्नावली 6.2

1. आकृति 6.17 (i) और (ii) में, DE || BC है। (i) में EC और (ii) में AD ज्ञात कीजिए:



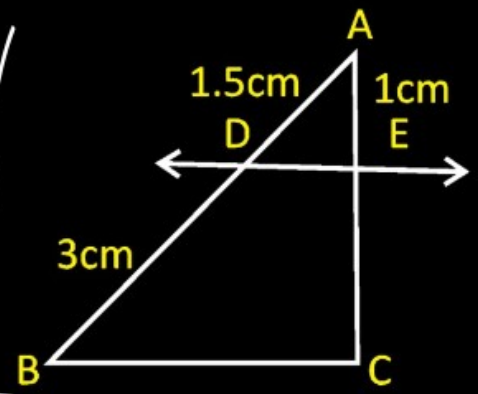



SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

# प्रश्नावली 6.2

(i) यहाँ दिया हुआ है कि $DE \parallel BC$ है।




अतः $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$ (थेल्स प्रमेय से)

$\Rightarrow \frac{1.5}{3} = \frac{1}{EC}$

$\Rightarrow 1.5\,EC = 1 \times 3$

$\Rightarrow EC = \frac{3}{1.5}$

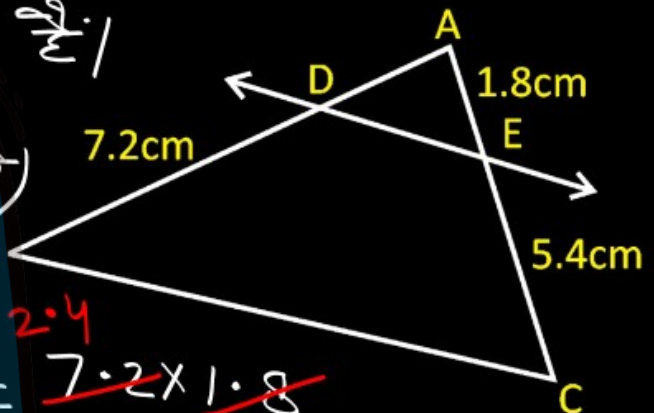
$EC = 2$ cm

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

# प्रश्नावली 6.2

(ii) यहाँ दिया हुआ है कि DE || BC है।




अतः $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$ (थेल्स प्रमेय से)

$\Rightarrow \frac{AD}{7.2} = \frac{1.8}{5.4}$

वज्रगुणन करने पर:

$AD(5.4) = 7.2 \times 1.8$

$AD = \frac{7.2 \times 1.8}{5.4}$ (2.4)

(3)

$AD = 2.4$ cm

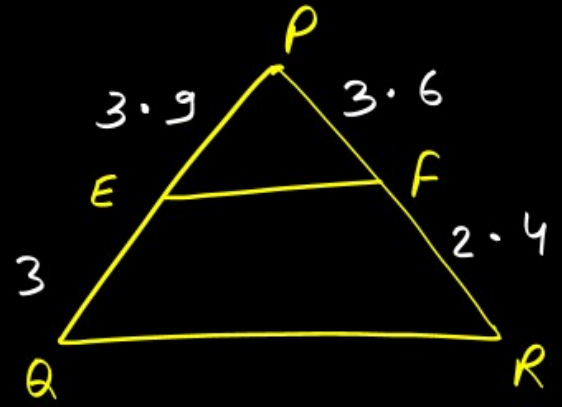
SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

## प्रश्नावली 6.2

2. किसी $\Delta PQR$ की भुजाओं PQ और PR पर क्रमशः बिंदु E और F स्थित हैं। निम्नलिखित में से प्रत्येक स्थिति के लिए, बताइए कि क्या EF || QR है:

(i) PE = 3.9 cm, EQ = 3 cm, PF = 3.6 cm और FR = 2.4 cm




यहाँ $\frac{PE}{EQ} = \frac{3.9}{3} = 1.3$

तथा $\frac{PF}{FR} = \frac{3.6}{2.4} = \frac{3}{2} = 1.5$

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

अत: $\frac{PE}{EQ} \neq \frac{PF}{FR}$

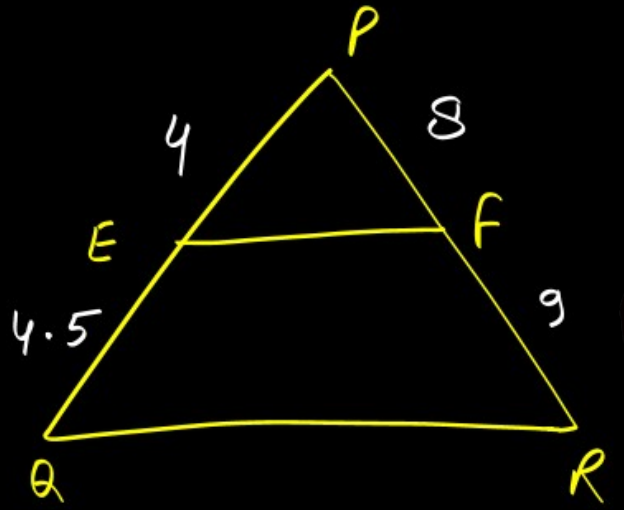
$\Rightarrow$ EF, QR के समांतर नहीं है।

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

## प्रश्नावली 6.2

(ii) PE = 4 cm, QE = 4.5 cm, PF = 8 cm और RF = 9 cm




यहाँ $\frac{PE}{EQ} = \frac{4}{4.5} = \frac{40}{45} = \frac{8}{9}$

तथा $\frac{PF}{FR} = \frac{8}{9}$

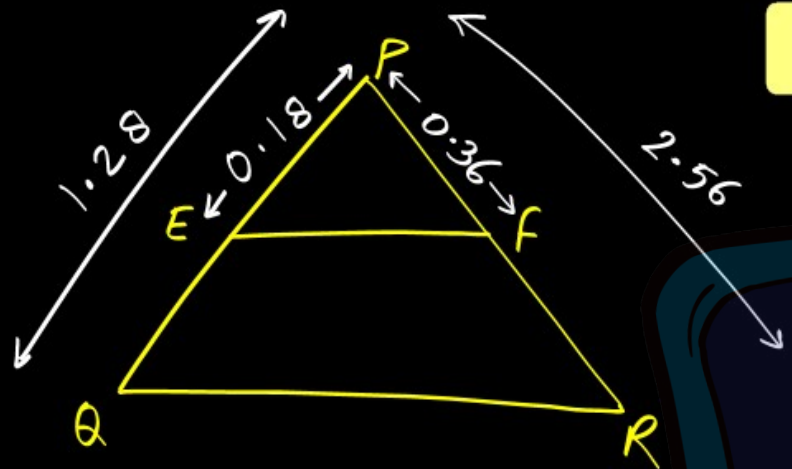
यहाँ $\frac{PE}{EQ} = \frac{PF}{FR}$

$\Rightarrow$ EF || QR

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

# प्रश्नावली 6.2




(iii) PQ = 1.28 cm, PR = 2.56 cm, PE = 0.18 cm और PF = 0.36 cm

यहाँ $\frac{PE}{PQ} = \frac{0.18}{1.28} = \frac{18}{128} = \frac{9}{64}$

तथा $\frac{PF}{PR} = \frac{0.36}{2.56} = \frac{36}{256} = \frac{9}{64}$

यहाँ $\frac{PE}{PQ} = \frac{PF}{PR}$

$\Rightarrow$ EF || QR