SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

कक्षा-10

अध्याय - 6

त्रिभुज
(Triangles)

भाग - 4

प्रश्नावली 6.2

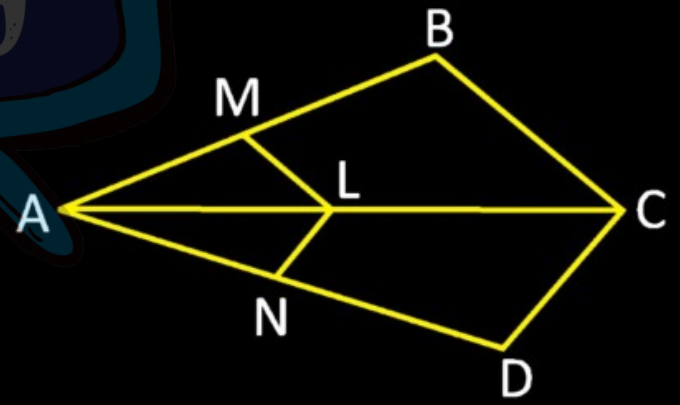
By : Rajendra Yadav Sir

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 6.2

3. आकृति 6.18 में यदि LM || CB और LN || CD हो तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AD}$ है।



यहाँ दिया हुआ: $LM \parallel CB$

$LN \parallel CD$

सिद्ध करना: $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AD}$

हल: $\triangle ABC$ में:

$LM \parallel CB$

$\Rightarrow \frac{AM}{MB} = \frac{AL}{LC}$ ——(1)

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

इसीप्रकार, $\triangle ACD$ में :

$LN \parallel CD$

$\Rightarrow \frac{AN}{ND} = \frac{AL}{LC}$ ——— (2)

अब, समी. (1) व (2) से :

$\frac{AM}{MB} = \frac{AN}{ND}$

दोनो तरफ व्युत्क्रम लेने पर :

$\frac{MB}{AM} = \frac{ND}{AN}$

दोनो तरफ 1 जोड़ने पर :

$\frac{MB}{AM} + 1 = \frac{ND}{AN} + 1$

$\Rightarrow \frac{MB+AM}{AM} = \frac{ND+AN}{AN}$

$\Rightarrow \frac{AB}{AM} = \frac{AD}{AN}$

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$$\Rightarrow \frac{AB}{AM} = \frac{AD}{AN}$$

पुनः व्युत्क्रम लेने पर :

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AD}$$

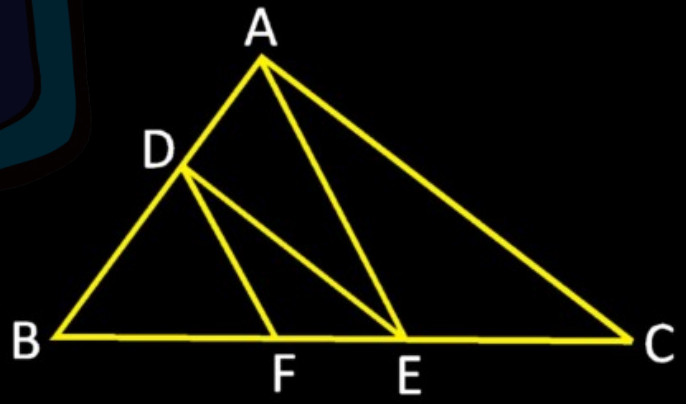


SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 6.2

4. आकृति 6.19 में DE || AC और DF || AE है। सिद्ध कीजिए कि $\frac{BF}{FE} = \frac{BE}{EC}$ है।



दिया हुआ: $DE \parallel AC$
$DF \parallel AE$

सिद्ध करना: $\frac{BF}{FE} = \frac{BE}{EC}$

हल: $\triangle BAC$ में:

$DE \parallel AC$

$\Rightarrow \frac{BD}{DA} = \frac{BE}{EC}$ (थेल्स प्रमेय से) —(1)

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

इसीप्रकार, $\triangle BAE$ में:

$DF \parallel AE$

$\Rightarrow \frac{BD}{DA} = \frac{Bf}{fE}$ (थेल्स प्रमेय से) — (2)

अभी (1) व (2) से:

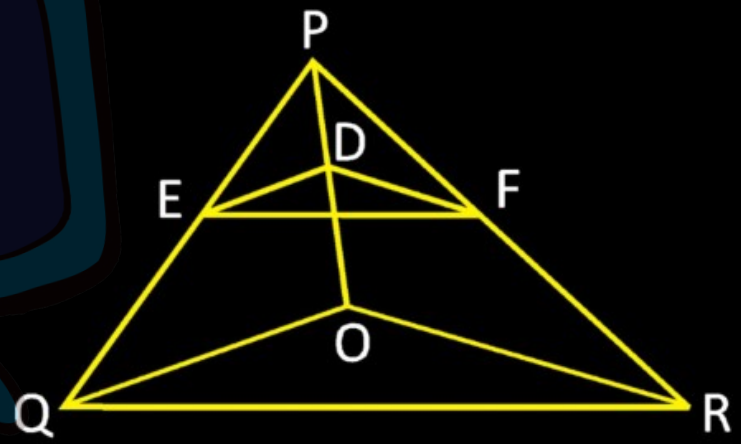
$\frac{BE}{EC} = \frac{Bf}{fE}$ इति सिद्धम्।

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 6.2

5. आकृति 6.20 में DE || OQ और DF || OR है। दर्शाइए कि EF || QR है।



दिया हुआ: $DE \parallel OQ$
$DF \parallel OR$

सिद्ध करना: $EF \parallel QR$

हल: $\triangle PQR$ में:

$DE \parallel OQ$

$\Rightarrow \frac{PD}{DO} = \frac{PE}{EQ}$ (बेसिक प्रमेय से) — (1)

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

इसीप्रकार, $\triangle PQR$ में:

$DF \parallel QR$

$\Rightarrow \frac{PD}{DQ} = \frac{PF}{FR}$ (बेसिक प्रमेय से) ——— (2)

सभी (1) व (2) से :-

$\frac{PE}{EQ} = \frac{PF}{FR}$

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

अतः $\triangle PQR$ में थेल्स प्रमेय के विलोम से:

$EF \parallel QR$

इति सिद्धम् ।

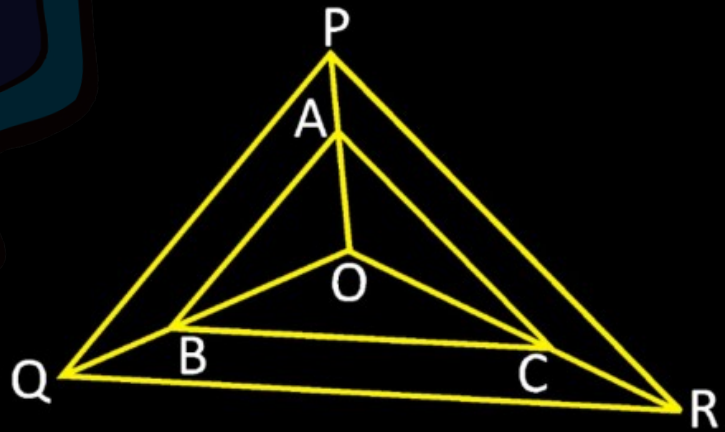


SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 6.2

6. आकृति 6.21 में क्रमशः OP, OQ और OR पर स्थित बिंदु A, B और C इस प्रकार हैं कि AB || PQ और AC || PR है। दर्शाइए कि BC || QR है।



दिया हुआ : $AB \parallel PQ$
$AC \parallel PR$

सिद्ध करना : $BC \parallel QR$

हल : $\triangle OPQ$ में :
$AB \parallel PQ$

$\Rightarrow \frac{OA}{AP} = \frac{OB}{BQ}$ (थेल्स प्रमेय से) ... (1)

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

इसीप्रकार, $\triangle OPR$ में :

$AC \parallel PR$

$\Rightarrow \frac{OA}{AP} = \frac{OC}{CR}$ (थेल्स प्रमेय से) ——— ②

सभी ① व ② से :

$\frac{OB}{BQ} = \frac{OC}{CR}$

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

अब, $\triangle OQR$ में थेल्स की विलोम प्रमेय से :-

$BC \parallel QR$

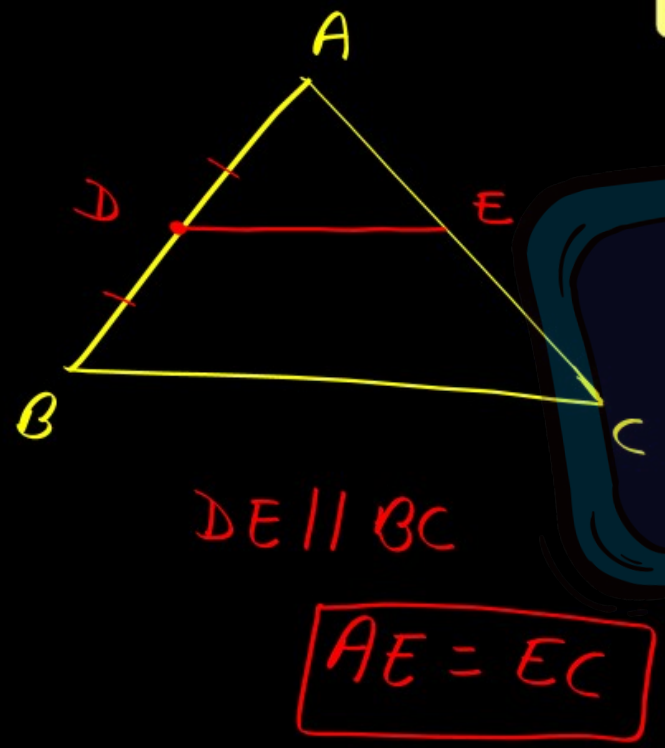
इति सिद्धम् ।



SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

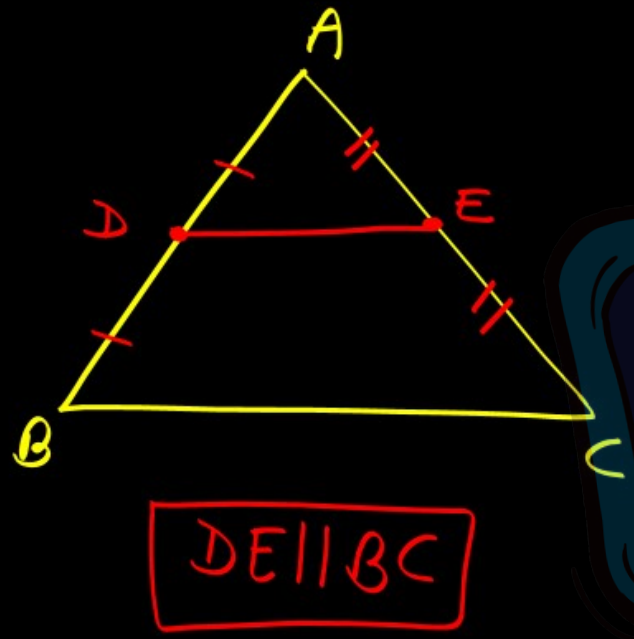
प्रश्नावली 6.2



7. प्रमेय 6.1 का प्रयोग करते हुए सिद्ध कीजिए कि एक त्रिभुज की एक भुजा के मध्य-बिंदु से होकर दूसरी भुजा के समांतर खींची गई रेखा तीसरी भुजा को समद्विभाजित करती है। (याद कीजिए कि आप इसे कक्षा IX में सिद्ध कर चुके हैं।)

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



प्रश्नावली 6.2

8. प्रमेय 6.2 का प्रयोग करते हुए सिद्ध कीजिए कि एक त्रिभुज की किन्हीं दो भुजाओं के मध्य-बिंदुओं को मिलाने वाली रेखा तीसरी भुजा के समांतर होती है। (याद कीजिए कि आप कक्षा IX में ऐसा कर चुके हैं)।