Rajinder Kumar
Maths Master
G.S.S.S. Bhalga (Jal.)

Exercise 6.4

Q1

Sol. → (ਉ) ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਕੋਈ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਹਮੇਸ਼ਾ ਤੀਜੀ ਭੁਜਾ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(i) ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ 2 cm, 3 cm ਅਤੇ 5 cm

ਹੁਣ $2+3(=5\text{ cm}) = 5\text{ cm}$ (ਤੀਜੀ ਭੁਜਾ)

∴ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ।

(ii) ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ 3 cm, 6 cm ਅਤੇ 7 cm

ਹੁਣ $3\text{ cm} + 6\text{ cm}(=9\text{ cm}) > 7\text{ cm}$ (ਤੀਜੀ ਭੁਜਾ)

$6\text{ cm} + 7\text{ cm}(=13\text{ cm}) > 3\text{ cm}$ (")

$3\text{ cm} + 7\text{ cm}(=10\text{ cm}) > 6\text{ cm}$ (")

ਕਿਉਂਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਤੀਜੀ ਭੁਜਾ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ।

∴ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਸੰਭਵ ਹੈ।

(iii) ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ 6 cm, 3 cm ਅਤੇ 2 cm

ਹੁਣ $6\text{ cm} + 3\text{ cm}(=9\text{ cm}) > 2\text{ cm}$ (ਤੀਜੀ ਭੁਜਾ)

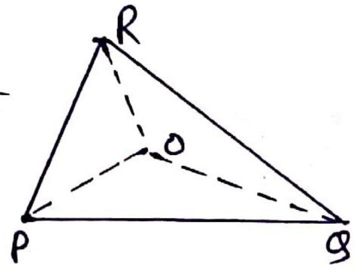
ਪਰ $3\text{ cm} + 2\text{ cm}(=5\text{ cm}) \not> 6\text{ cm}$ (")

∴ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ।

Q2

Sol. → ਕਿਉਂਕਿ ਬਿੰਦੂ O ਤ੍ਰਿਭੁਜ PQR ਦੇ ਅੰਦਰ ਸਥਿਤ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤਿੰਨ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ΔOPQ, ΔOQR ਅਤੇ ΔORP ਦੀ ਰਚਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਹਮੇਸ਼ਾ ਤੀਜੀ ਭੁਜਾ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



(i) ~~ΔOPQ~~ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਤਾਂ, ΔOPQ ਵਿੱਚ $OP + OQ > PQ$ ਹੈ।

(ii) ਜਾਂ, ΔOQR ਵਿੱਚ $OQ + OR > QR$ ਹੈ।

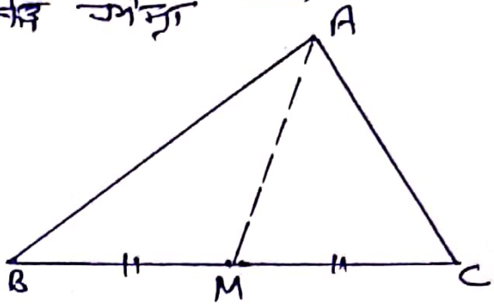
(iii) ਜਾਂ, ΔORP ਵਿੱਚ ਵੀ $OR + OP > PR$ ਹੈ।

Scanned by CamScanner

Rajinder Kumar (Maths. Master)
G.S.S.S. Bilga (Jal.)

Q3.

ਹੱਲ:→ ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਹਮੇਸ਼ਾ ਤੀਜੀ ਭੁਜਾ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ΔABM ਵਿਚ

$AB + BM > AM$ ——— (1)

ਅਤੇ ΔACM ਵਿਚ

$AC + CM > AM$ ——— (2)

(1) ਅਤੇ (2) ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਤੇ

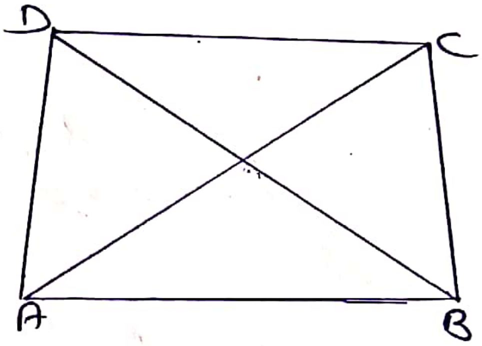
$AB + BM + AC + CM > AM + AM$

$AB + AC + (BM + CM) > 2AM$

$AB + AC + BC > 2AM$ (ਸਿੱਧ ਹੋਇਆ)

Q4

ਹੱਲ:→ ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਕਿਸੇ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਹਮੇਸ਼ਾ ਤੀਜੀ ਭੁਜਾ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ΔABC ਵਿਚ

$AB + BC > CA$ ——— (1)

ਫਿਰ ΔBCD ਵਿਚ

$BC + CD > DB$ ——— (2)

ਫਿਰ ΔCDA ਵਿਚ

$CD + DA > AC$ ——— (3)

ਅਤੇ ΔDAB ਵਿਚ

$DA + AB > DB$ ——— (4)

(1), (2), (3) ਅਤੇ (4) ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਤੇ

$AB + BC + BC + CD + CD + DA + DA + AB > CA + DB + AC + DB$

$(AB + AB) + (BC + BC) + (CD + CD) + (DA + DA) > CA + DB + CA + DB$

$2AB + 2BC + 2CD + 2DA > 2CA + 2DB$

$2(AB + BC + CD + DA) > 2(CA + DB)$

$(AB + BC + CD + DA) > (CA + DB)$

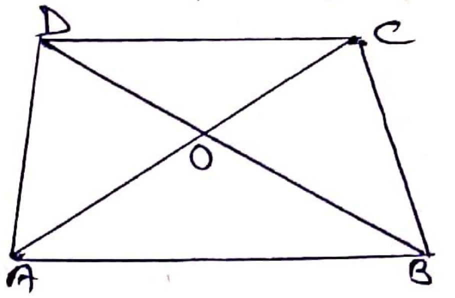
ਸਿੱਧ ਹੋਇਆ।

Scanned by CamScanner

G.S.S.S. Balga (Jal) Rajinder Kumar (Maths Master)

Q5

Sol:→ ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਕੋਈ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਤੀਸਰੀ ਭੁਜਾ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ΔAOB ਵਿੱਚ

$OA + OB > AB$ —— (1)

ਇਸੇ ΔOBC ਵਿੱਚ

$OB + OC > BC$ —— (2)

ਇਸੇ ΔOCD ਵਿੱਚ

$OC + OD > CD$ —— (3)

ਅਤੇ ΔODA ਵਿੱਚ

$OD + OA > DA$ —— (4)

(1), (2), (3) ਅਤੇ (4) ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਤੇ

$$OA + OB + OB + OC + OC + OD + OD + OA > AB + BC + CD + DA$$

$$(OA + OA) + (OB + OB) + (OC + OC) + (OD + OD) > AB + BC + CD + DA$$

$$2OA + 2OB + 2OC + 2OD > AB + BC + CD + DA$$

ਜਾਂ $$2(OA + OC) + 2(OB + OD) > AB + BC + CD + DA$$

$$2AC + 2BD > AB + BC + CD + DA$$

$$2(AC + BD) > AB + BC + CD + DA$$

ਜਾਂ $$AB + BC + CD + DA < 2(AC + BD)$$

ਸਿੱਧ ਹੋਇਆ।

Q6

Sol:→ ਕਿਉਂਕਿ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਦੋਵੇਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਤੀਸਰੀ ਭੁਜਾ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਮੰਨ ਲਓ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ 12 cm ਅਤੇ 15 cm ਹਨ।

∴ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਤੀਸਰੀ ਭੁਜਾ (12 cm + 15 cm) = 27 cm ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਹੋਵੇਗੀ।

ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਤੀਸਰੀ ਭੁਜਾ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਅੰਤਰ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

∴ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਤੀਸਰੀ ਭੁਜਾ (15 cm − 12 cm) = 3 cm ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਹੋਵੇਗੀ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤੀਸਰੀ ਭੁਜਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 3 cm ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਤੇ 27 cm ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗੀ।

Scanned by CamScanner