

Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -3 ਚਤੁਰਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ

1. ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਦੋ ਲਾਗਵੇਂ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ 2:3 ਹੈ। ਸਾਰੇ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਮੰਨ ਲਓ ABCD ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ $\angle A : \angle B = 2:3$

ਮੰਨ ਲਓ $\angle A = 2x$; ਅਤੇ $\angle B = 3x$

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਲਾਗਵੇਂ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 180° ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

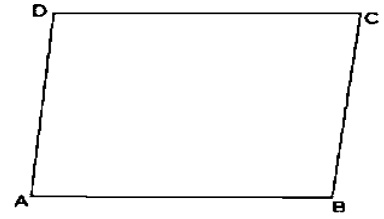
$$\angle A + \angle B = 180^\circ$$

$$2x + 3x = 180^\circ \quad 5x = 180^\circ, \quad x = \frac{180^\circ}{5} = 36^\circ$$

$$\angle A = 2x = 2 \times 36^\circ = 72^\circ, \quad \angle B = 3x = 3 \times 36^\circ = 108^\circ$$

ਕਿਉਂਕਿ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

$$\Rightarrow \angle C = \angle A = 72^\circ \quad \angle D = \angle B = 108^\circ$$



2. ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਦੋ ਲਾਗਵੇਂ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ 3 : 7 ਹੈ। ਸਾਰੇ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ :

$$\angle A : \angle B = 3:7$$

ਮੰਨ ਲਓ $\angle A = 3x$ and $\angle B = 7x$

ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਲਾਗਵੇਂ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 180° ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

$$\angle A + \angle B = 180^\circ$$

$$3x + 7x = 180^\circ$$

$$10x = 180^\circ$$

$$x = 18^\circ$$

$$\angle A = 3x = 3 \times 18^\circ = 54^\circ$$

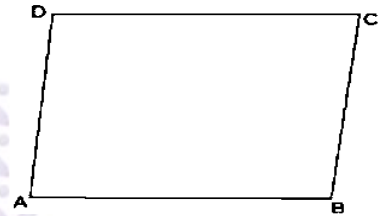
$$\angle B = 7x = 7 \times 18^\circ = 126^\circ$$

ਕਿਉਂਕਿ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

$$\angle C = \angle A = 54^\circ$$

$$\angle D = \angle B = 126^\circ$$

\therefore ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਕੋਣ = $54^\circ, 126^\circ, 54^\circ, 126^\circ$ ਉੱਤਰ



3. ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ RING ਵਿੱਚ, $\angle R = 70^\circ$ ਹੈ। ਬਾਕੀ ਸਾਰੇ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ :

ਕਿਉਂਕਿ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਲਾਗਵੇਂ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 180° ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

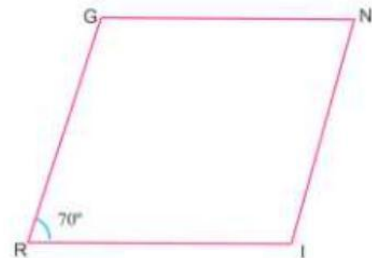
$$\angle R + \angle I = 180^\circ$$

ਕਿਉਂਕਿ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

$$\angle G = \angle I = 110^\circ$$

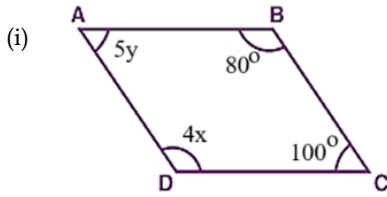
$$\angle N = \angle R = 70^\circ$$

$$\angle R + \angle I = 180^\circ \quad \angle I = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$



Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -3 ਚਤੁਰਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ

4. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜਾਵਾਂ ਵਿੱਚ x ਅਤੇ y ਪਤਾ ਕਰੋ:



ਕਿਉਂਕਿ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

$$\therefore \angle A = \angle C$$

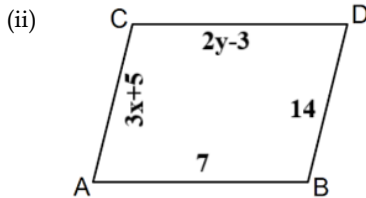
$$4x = 80^\circ$$

$$x = 20^\circ$$

ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ $\angle D = \angle B$

$$5y = 100^\circ$$

$$y = 20^\circ$$



ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਵਿੱਚ ਸਨਮੁੱਖ ਭੁਜਾਵਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

$$CD = AB$$

$$2y - 3 = 7$$

$$2y = 7 + 3$$

$$2y = 10$$

$$y = 5$$

$$x = 3, \quad y = 5 \text{ ਉੱਤਰ}$$



5. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜਾਵਾਂ ਵਿੱਚ x , y ਅਤੇ z ਪਤਾ ਕਰੋ।

(i)

$$y = 40^\circ \text{ (ਇਕਾਂਤਰ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੋਣ)}$$

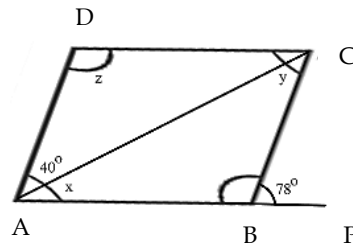
$$\angle ABC + \angle PBC = 180^\circ \text{ (ਰੇਖੀ ਜੋੜਾ ਕੋਣ)}$$

$$\angle ABC + 78^\circ = 180^\circ$$

$$\angle ABC = 180^\circ - 78^\circ$$

$$\angle ABC = 102^\circ$$

ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।



Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -3 ਚਤੁਰਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ

$$\angle ADC = \angle ABC, \quad \angle z = 102^\circ$$

ਤਿਭੁਜ ਦੇ ਤਿੰਨ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 180° ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

$$x + y + \angle ABC = 180^\circ$$

$$x + 40^\circ + 102^\circ = 180^\circ$$

$$x + 142^\circ = 180^\circ, \quad x = 180^\circ - 142^\circ, \quad x = 38^\circ$$

$$x = 38^\circ, y = 40^\circ, z = 102^\circ \text{ ਉੱਤਰ}$$

(ii)

$$\angle BCA = \angle DAC \quad (\text{ਇਕਾਂਤਰ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੋਣ})$$

$$x = 30^\circ$$

ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

$$\angle D = \angle B$$

$$\angle y = 102^\circ$$

$\triangle ABC$ ਵਿੱਚ

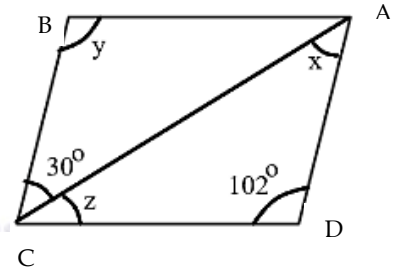
$$x + z + 102^\circ = 180^\circ \quad (\text{ਤਿਭੁਜ ਦੇ ਤਿੰਨ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ} = 180^\circ)$$

$$30^\circ + z + 102^\circ = 180^\circ$$

$$132^\circ + z = 180^\circ$$

$$z = 180^\circ - 132^\circ$$

$$z = 48^\circ \text{ ਉੱਤਰ}$$



6. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ PQRS ਇੱਕ ਸਮਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ, x ਅਤੇ y ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਸਮਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਵਿਕਰਨ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ।

$$OP = OR$$

$$2x - 1 = 9$$

$$2x = 9 + 1$$

$$2x = 10$$

$$x = 5$$

$$OS = OQ$$

$$3y + 2 = 11$$

$$3y = 11 - 2$$

$$3y = 9$$

$$y = \frac{9}{3} = 3$$

$$x = 5, y = 3, \text{ ਉੱਤਰ}$$

