

गणित

(www.tiwariacademy.com)
(अध्याय - 11) (परिमाण और क्षेत्रफल)
(कक्षा - VII)
प्रश्नावली 11.1

प्रश्न 1:

एक आयताकार भूखंड की लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 500 m तथा 300 m हैं। ज्ञात कीजिए:

- (i) भूखंड का क्षेत्रफल
- (ii) भूखंड का मूल्य, यदि 1 m^2 का मूल्य ₹10,000 है।

उत्तर 1:

- दिया है: आयताकार भूखंड की लंबाई = 500 m और
आयताकार भूखंड की चौड़ाई = 300 m
- (i) आयताकार भूखंड का क्षेत्रफल = लंबाई x चौड़ाई
= 500×300
= $1,50,000 \text{ m}^2$
- (ii) 1 m^2 भूखंड का मूल्य = ₹10,000
इसलिए, $1,50,000 \text{ m}^2$ भूखंड का मूल्य = $10,000 \times 1,50,000$
= ₹1,50,00,00,000

प्रश्न 2:

एक वर्गाकार पार्क का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसका परिमाण 320 m है।

उत्तर 2:

- दिया है: वर्गाकार पार्क का परिमाण = 320 m
- $\Rightarrow 4 \times \text{भुजा} = 320$
- $\Rightarrow \text{भुजा} = \frac{320}{4} = 80 \text{ m}$
- अब, वर्गाकार पार्क का क्षेत्रफल = भुजा x भुजा = $80 \times 80 = 6400 \text{ m}^2$
अतः, वर्गाकार पार्क का क्षेत्रफल 6400 m^2 है।

प्रश्न 3:

एक आयताकार भूखंड की चौड़ाई ज्ञात कीजिए यदि इसका क्षेत्रफल 440 m^2 और लंबाई 22 m हो। इसका परिमाण भी ज्ञात कीजिए।

उत्तर 3:

- आयताकार भूखंड का क्षेत्रफल = 440 m^2
- $\Rightarrow \text{लंबाई} \times \text{चौड़ाई} = 440 \text{ m}^2$
- $\Rightarrow 22 \times \text{चौड़ाई} = 440$
- $\Rightarrow \text{चौड़ाई} = \frac{440}{22} = 20 \text{ m}$
- इसलिए, आयताकार भूखंड का परिमाण = 2 (लंबाई + चौड़ाई)
= $2 (22 + 20)$
= $2 \times 42 = 84 \text{ m}$
- अतः, आयताकार भूखंड का परिमाण 84 m है।

गणित

(www.tiwariacademy.com)
(अध्याय - 11) (परिमाण और क्षेत्रफल)
(कक्षा - VII)

प्रश्न 4:

एक आयताकार शीट का परिमाण 100 cm है। यदि लंबाई 35 cm हो तो इसकी चौड़ाई ज्ञात कीजिए। क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए।

उत्तर 4:

$$\text{आयताकार शीट का परिमाण} = 100 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow 2 (\text{लंबाई} + \text{चौड़ाई}) = 100 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow 2 (35 + \text{चौड़ाई}) = 100$$

$$\Rightarrow 35 + \text{चौड़ाई} = \frac{100}{2}$$

$$\Rightarrow 35 + \text{चौड़ाई} = 50$$

$$\Rightarrow \text{चौड़ाई} = 50 - 35$$

$$\Rightarrow \text{चौड़ाई} = 15 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{इसलिए, आयताकार शीट का क्षेत्रफल} &= \text{लंबाई} \times \text{चौड़ाई} \\ &= 35 \times 15 = 525 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

अतः, आयताकार शीट की चौड़ाई तथा क्षेत्रफल क्रमशः 15 cm और 525 cm² हैं।

प्रश्न 5:

एक वर्गाकार पार्क का क्षेत्रफल एक आयताकार पार्क के बराबर है। यदि वर्गाकार पार्क की एक भुजा 60 m हो और आयताकार पार्क की लंबाई 90 m हो तो आयताकार पार्क की चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

उत्तर 5:

$$\text{दिया है: वर्गाकार पार्क की भुजा} = 60 \text{ m}$$

$$\text{आयताकार पार्क की लंबाई} = 90 \text{ m}$$

प्रश्न के अनुसार,

$$\text{वर्गाकार पार्क का क्षेत्रफल} = \text{आयताकार पार्क का क्षेत्रफल}$$

$$\Rightarrow \text{भुजा} \times \text{भुजा} = \text{लंबाई} \times \text{चौड़ाई}$$

$$\Rightarrow 60 \times 60 = 90 \times \text{चौड़ाई}$$

$$\Rightarrow \text{चौड़ाई} = \frac{60 \times 60}{90} = 40 \text{ m}$$

अतः, आयताकार पार्क की चौड़ाई 40 m है।

प्रश्न 6:

एक तार आयताकार के आकार का है। इसकी लंबाई 40 cm और चौड़ाई 22 cm है। यदि उसी तार को दुबारा मोड़कर एक वर्ग बनाया जाता है तो प्रत्येक भुजा की माप क्या होगी? यह भी ज्ञात कीजिए कि किस आकार का क्षेत्रफल अधिक होगा?

उत्तर 6:

प्रश्न के अनुसार,

$$\text{वर्ग का परिमाण} = \text{आयत का परिमाण}$$

गणित

(www.tiwariacademy.com)
(अध्याय - 11) (परिमाण और क्षेत्रफल)
(कक्षा - VII)

$$\Rightarrow 4 \times \text{भुजा} = 2 (\text{लंबाई} + \text{चौड़ाई})$$

$$\Rightarrow 4 \times \text{भुजा} = 2 (40 + 22)$$

$$\Rightarrow 4 \times \text{भुजा} = 2 \times 62$$

$$\Rightarrow \text{भुजा} = \frac{2 \times 62}{4} = 31 \text{ cm}$$

अतः, वर्गाकार तार की भुजा 31 cm है।

$$\text{अब, आयताकार आकार तार का क्षेत्रफल} = \text{लंबाई} \times \text{चौड़ाई} = 40 \times 22 = 880 \text{ cm}^2$$

$$\text{और वर्गाकार आकार तार का क्षेत्रफल} = \text{भुजा} \times \text{भुजा} = 31 \times 31 = 961 \text{ cm}^2$$

अतः, वर्गाकार आकार का क्षेत्रफल, आयताकार आकार के क्षेत्रफल से अधिक है।

प्रश्न 7:

एक आयत का परिमाण 130 cm है। यदि आयत की चौड़ाई 30 cm हो तो आयत की लंबाई ज्ञात कीजिए। आयत का क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए।

उत्तर 7:

$$\text{आयत का परिमाण} = 130 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow 2 (\text{लंबाई} + \text{चौड़ाई}) = 130 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow 2 (\text{लंबाई} + 30) = 130$$

$$\Rightarrow \text{लंबाई} + 30 = \frac{130}{2}$$

$$\Rightarrow \text{लंबाई} + 30 = 65$$

$$\Rightarrow \text{लंबाई} = 65 - 30 = 35 \text{ cm}$$

$$\text{इसलिए, आयत का क्षेत्रफल} = \text{लंबाई} \times \text{चौड़ाई} = 35 \times 30 = 1050 \text{ cm}^2$$

अतः, आयत का क्षेत्रफल 1050 cm² है।

प्रश्न 8:

2 m लंबाई और 1 m चौड़ाई वाले दरवाजे को एक दीवार में लगाया जाता है। दीवार की लंबाई 4.5 m तथा चौड़ाई 3.6 m है (देखिए आकृति)। ₹20 प्रति m² की दर से दीवार पर सफेदी (white wash) कराने का व्यय ज्ञात कीजिए।

उत्तर 8:

$$\text{आयताकार दरवाजे का क्षेत्रफल} = \text{लंबाई} \times \text{चौड़ाई} = 2 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 2 \text{ m}^2$$

$$\text{दरवाजे सहित, दीवार का क्षेत्रफल} = \text{लंबाई} \times \text{चौड़ाई} = 4.5 \text{ m} \times 3.6 \text{ m} = 16.2 \text{ m}^2$$

दरवाजे रहित, दीवार का क्षेत्रफल

$$= \text{दरवाजे सहित, दीवार का क्षेत्रफल} - \text{दरवाजे का क्षेत्रफल}$$

$$= 16.2 - 2 = 14.2 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ m}^2 \text{ दीवार पर सफेदी कराने का व्यय} = ₹20$$

$$\text{इसलिए, } 14.2 \text{ m}^2 \text{ दीवार पर सफेदी कराने का व्यय} = 20 \times 14.2$$

$$= ₹284$$

अतः, ₹20 प्रति m² की दर से दीवार पर सफेदी कराने का व्यय ₹284 है।