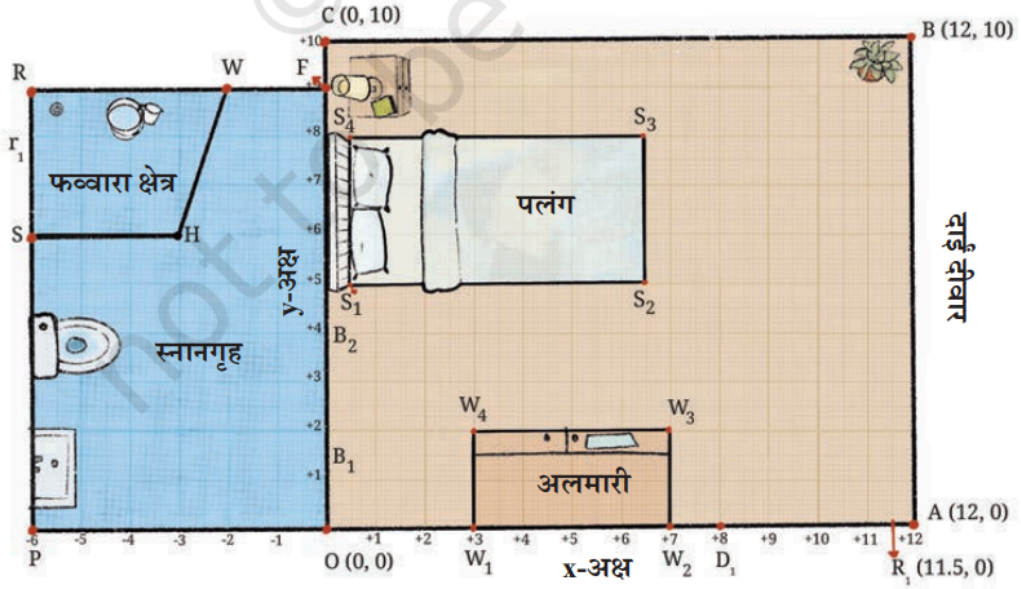
Class 9 गणित मंजरी Chapter 1 Exercise 1.2 Solutions in Hindi

एक आलेख पत्रक पर x-अक्ष, y-अक्ष और मूलबिंदु O को अंकित कीजिए। x-अक्ष पर (–7, 0) से लेकर (13, 0) तक और y-अक्ष पर (0, –15) से लेकर (0, 12) तक बिंदुओं का अंकन कीजिए (1 से.मी. = 1 इकाई का पैमाना उपयोग कीजिए)। चित्र 1.5 का उपयोग करते हुए अगले पृष्ठ पर दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए—



चित्र 1.5

प्रश्न 1

रियान की आयताकार अध्ययन मेज को इस प्रकार रखिए कि उसके तीन पाये बिंदुओं **(8, 9)**, **(11, 9)** और **(11, 7)** पर स्थित हों।

(i) मेज का चौथा पाया कहाँ होगा?

उत्तर:

दिए गए तीन बिंदु हैं:

(8, 9), **(11, 9)** और **(11, 7)**

चूँकि मेज आयताकार है, इसलिए चौथा बिंदु होगा:

(8, 7)

अतः मेज का चौथा पाया **= (8, 7)**

(ii) क्या मेज के लिए यह एक सही स्थान है**?**

उत्तर**:**

हाँ**,** चित्र **1.5** के अनुसार यह मेज के लिए एक सही स्थान है।

(iii) मेज की चौड़ाई क्या है**?** इसकी लंबाई क्या है**?** क्या आप मेज की ऊँचाई बता सकते हैं**?**

उत्तर**:**

लंबाई:

11 − 8 = 3 फुट

चौड़ाई:

9 − 7 = 2 फुट

अतः**:**

मेज की लंबाई **= 3** फुट
मेज की चौड़ाई **= 2** फुट

मेज की ऊँचाई नहीं बताई जा सकती, क्योंकि चित्र केवल द्वि**-**विमीय तल को दर्शाता है।

प्रश्न 2

यदि एक स्नानगृह के द्वार का कब्जा B_1 पर है और यह शयनकक्ष की ओर खुलता है तो क्या यह अलमारी से टकराएगा**?** यदि द्वार अपेक्षाकृत अधिक चौड़ाई का बनाया जाए तो इस संदर्भ में क्या आप कुछ परिवर्तनों का सुझाव देंगे**?**

उत्तर**:**

चित्र के अनुसार द्वार का कब्जा B_1 पर है और द्वार की चौड़ाई:

$B_2 - B_1 = 4 - 1.5 = 2.5$ फुट

जब द्वार शयनकक्ष की ओर खुलेगा, तो वह अलमारी से नहीं टकराएगा।

यदि द्वार को अधिक चौड़ा बनाया जाए, तो अलमारी से टकराने की संभावना हो सकती है।

सुझाव:

- अलमारी को थोड़ा दाईं ओर स्थानांतरित किया जा सकता है।
- द्वार के खुलने की दिशा बदली जा सकती है।
- द्वार का कब्जा दूसरी ओर लगाया जा सकता है।

प्रश्न 3

(i) रियान के स्नानगृह के चार कोनों O, F, R और P के निर्देशांक क्या हैं?

उत्तर:

चित्र 1.5 के अनुसार:

O = (0, 0)
F = (0, 9)
R = (−7, 9)
P = (−7, 0)

अतः स्नानगृह के चार कोनों के निर्देशांक हैं:

O(0, 0), F(0, 9), R(−7, 9) और **P(−7, 0)**

(ii) रियान के स्नानगृह में फव्वारा क्षेत्र का आकार क्या है? इसके चारों कोनों के निर्देशांक लिखिए।

उत्तर:

चित्र के अनुसार फव्वारा क्षेत्र एक समलंब चतुर्भुज है।

इसके चार कोने हैं:

R = (−7, 9)
W = (−2, 9)
H = (−3, 5)
S = (−7, 5)

ऊपरी समानांतर भुजा:

RW = 5 फुट

निचली समानांतर भुजा:

SH = 4 फुट

ऊँचाई:

= 9 − 5 = 4 फुट

फव्वारा क्षेत्र का क्षेत्रफल:

= ½ × (5 + 4) × 4

= 18 वर्ग फुट

अतः फव्वारा क्षेत्र का आकार **= 18** वर्ग फुट

(iii) प्रक्षालन पात्र **(**वॉश बेसिन**)** के लिए **3** फुट **×** **2** फुट और प्रसाधन **(**शौचालय**)** के लिए **2** फुट **×** **3** फुट का स्थान चिह्नित कीजिए। इन स्थानों के कोनों के निर्देशांक लिखिए।

उत्तर**:**

यह प्रश्न आरेख पर स्थान चिह्नित करने वाला प्रश्न है, इसलिए उचित स्थान चुनने पर निर्देशांक भिन्न हो सकते हैं।

एक संभावित उत्तर**:**

वॉश बेसिन **(3** फुट **×** **2** फुट**):**

कोनों के निर्देशांक:

(−3, 0), (0, 0), (0, 2), (−3, 2)

शौचालय **(2** फुट **× 3** फुट**):**

कोनों के निर्देशांक:

(−5, 0), (−3, 0), (−3, 3), (−5, 3)

प्रश्न 4

(i) रियान कमरे के प्रवेशद्वार तक भोजनकक्ष से होकर जाता है जिसकी लंबाई **18** फुट और चौड़ाई **15** फुट है। भोजनकक्ष की लंबाई बिंदु **P** से लेकर बिंदु **A** तक है। भोजनकक्ष का रेखाचित्र खींचिए और इसके कोनों के निर्देशांकों को अंकित कीजिए।

उत्तर**:**

भोजनकक्ष:

लंबाई **= 18** फुट
चौड़ाई **= 15** फुट

उदाहरण के लिए, यदि:

P = (0, 0)
A = (18, 0)

तो भोजनकक्ष के अन्य दो कोने होंगे:

(0, 15) और **(18, 15)**

अतः भोजनकक्ष के चार कोने हैं**:**

(0, 0), (18, 0), (18, 15), (0, 15)

(ii) भोजनकक्ष के ठीक मध्य में एक **5** फुट **× 3** फुट क्षेत्रफल की आयताकार भोजन**-**मेज **(**डाइनिंग टेबल**)** रखिए। मेज के पायों के निर्देशांकों को लिखिए।

उत्तर:

भोजनकक्ष का आकार:

18 फुट **× 15** फुट

इसका केंद्र:

x = 18 ÷ 2 = 9
y = 15 ÷ 2 = 7.5

अर्थात भोजनकक्ष का केंद्र:

(9, 7.5)

एक **5** फुट **× 3** फुट आयताकार मेज को केंद्र में रखने पर उसके पायों के निर्देशांक हो सकते हैं:

(6.5, 6)
(11.5, 6)
(11.5, 9)
(6.5, 9)

अतः डाइनिंग टेबल के चार पायों के निर्देशांक हैं**:**

(6.5, 6), (11.5, 6), (11.5, 9), (6.5, 9)