

## 14. प्रायोगिक ज्यामिति

### Exercise 14.1

**Q1. 3.2 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए ।**

**हल :** त्रिज्या 3.2 cm की चाप प्रकार द्वारा खोलिए ।

(b) पेंसिल की नोक s एक बिंदु बनाइए जिसे आप केंद्र बनाना चाहते हैं ।

(c) इसका नाम o दीजिए ।

(d) प्रकार की नोक O बिंदु पर रखिये ।

(e) प्रकार को धीरे - धीरे घुमाकर वृत्त बनाइए ।

इस प्रकार वृत्त बन जायेगा ।

**Q2. एक ही केंद्र O लेकर त्रिज्या 4 सेमी और 2.5 सेमी वाले दो वृत्त खींचिए ।**

**हल :**

रचना के पद :

(i) पेंसिल द्वारा बिंदु O बनाइए ।

(ii) प्रकार द्वारा 4 cm की चाप खोलिए ।

(iii) प्रकार की नोक बिंदु O पर रखिये ।

(iv) प्रकार को धीरे - धीरे घुमाइए और वृत्त बनाइए ।

(v) पुनः प्रकार को खोलिए 2.5 cm और बिंदु D पर प्रकार को रखिये ।

(vi) प्रकार को धीरे - धीरे घुमाइए दूसरा वृत्त बनाने के लिए ।

इस प्रकार, वृत्त बना वृत्त आपका अभीष्ट वृत्त है ।

**Q3. एक वृत्त और उसके कोई दो व्यास खींचिए । यदि व्यास परस्पर लंब हों, तो कौन सी आकृति प्राप्त होगी ? आप कौन सी आकृति प्राप्त होती है ? यदि व्यास परस्पर लंब हों, तो कौन सी आकृति प्राप्त होगी ? आप अपने उत्तर की जाँच किस प्रकार करेंगे ?**

**हल :**

**Q4.** एक वृत्त खींचिए और बिंदु **A**, **B** और **C** इस प्रकार अंकित कीजिए कि

(a) **A** वृत्त पर स्थित हो |

(b) **B** वृत्त के अभ्यंतर में स्थित हो |

(c) **C** वृत्त के बहिर्भाग में स्थित हो |

**Q5.** मान लीजिए **A** और **B** समान त्रिज्याओं वाले दो वृत्तों के केंद्र हैं | इन्हें इस प्रकार खींचिए ताकि एक वृत्त दूसरे के केंद्र से होकर जाए | इन्हें **C** और **D** पर प्रतिच्छेद करने दीजिए | जाँच कीजिए कि क्या **AB** और **CD** परस्पर समकोण पर हैं |

### Exercise 14.2

**Q1.** रूलर का प्रयोग करके **7.3** सेमी लंबाई का एक रेखाखंड खींचिए |

हल :

**Q2.** रूलर और परकार का प्रयोग करते हुए **5.6** सेमी लंबाई का रेखाखंड का एक रेखाखंड खींचिए |

**Q3.** **7.8** सेमी लंबाई का रेखाखंड **AB** खींचिए | इसमें से **AC** काटिए जिसकी लानाबाई **4, 7** सेमी हो | **BC** को मापिए |

**Q4.** **3.9** सेमी लंबाई का एक रेखाखंड **AB** दिया है | एक रेखाखंड **PQ** खींचिए जो रेखाखंड **AB** का दोगुना हो | मापन से अपनी रचना की जाँच कीजिए |

(संकेत : **PX** खींचिए ताकि **PX** की लंबाई **AB** की लंबाई के बराबर हो | फिर **XQ** की लंबाई भी **AB** की लंबाई के बराबर हो | इस प्रकार, **PX** और **XQ** की लंबाइयाँ मिलकर **AB** की लंबाई का दोगुना हो जाएँगी |)

**Q5.** **7.3** सेमी लंबाई का रेखाखंड **AB** और **3.4** सेमी लंबाई का रेखाखंड **CD** दिया है | एक रेखाखंड **XY** खींचिए ताकि **XY** की लंबाई **AB** और **CD** की लंबाइयों के अंतर के बराबर हो |

### Exercise 14.2

**Q1.** रूलर का प्रयोग करके **7.3** सेमी लंबाई का एक रेखाखंड खींचिए |

हल :

**Q2.** रूलर और परकार का प्रयोग करते हुए **5.6** सेमी लंबाई का रेखाखंड का एक रेखाखंड खींचिए |

**Q3.** **7.8** सेमी लंबाई का रेखाखंड **AB** खींचिए | इसमें से **AC** काटिए जिसकी लानाबाई **4, 7** सेमी हो | **BC** को मापिए |

**Q4. 3.9** सेमी लंबाई का एक रेखाखंड **AB** दिया है | एक रेखाखंड **PQ** खींचिए जो रेखाखंड **AB** का दोगुना हो | मापन से अपनी रचना की जाँच कीजिए |

(संकेत : **PX** खींचिए ताकि **PX** की लंबाई **AB** की लंबाई के बराबर हो | फिर **XQ** की लंबाई भी **AB** की लंबाई के बराबर हो | इस प्रकार, **PX** और **XQ** की लंबाइयाँ मिलकर **AB** की लंबाई का दोगुना हो जाएँगी |)

**Q5. 7.3** सेमी लंबाई का रेखाखंड **AB** और **3.4** सेमी लंबाई का रेखाखंड **CD** दिया है | एक रेखाखंड **XY** खींचिए ताकि **XY** की लंबाई **AB** और **CD** की लंबाइयों के अंतर के बराबर हो |

#### Exercise 14.4

**Q1.** एक रेखाखंड **AB** खींचिए | इस पर कोई बिंदु **M** अंकित कीजिए | **M** से होकर एक **AB** पर एक लंब, रूलर और परकार द्वारा खींचिए |

**Q2.** एक रेखाखंड **PQ** खींचिए | कोई बिंदु **R** लीजिए **PQ** पर एक लंब खींचिए | (रूलर और सेट स्क्वेयर द्वारा)

**Q3.** एक रेखा **l** खींचिए और उस पर एक बिंदु **X** लीजिए, रेखा **l** पर एक लंब रेखाखंड **XY** खींचिए |

अब **Y** से **XY** पर एक लंब रूलर और परकार द्वारा खींचिए |

#### Exercise 14.5

**Q1. 7.3** सेमी लंबाई का एक रेखाखंड **AB** खींचिए और उसकी सममिति अक्ष ज्ञात कीजिए |

**Q9. 9.5** सेमी लंब एक रेखाखंड खींचिए और उसका लंब समद्विभाजक खींचिए |

**Q3.** एक रेखाखंड **XY** का लंब समद्विभाजक खींचिए जिसकी लंबाई कि **10.3** सेमी है |

(a) इस लंब समद्विभाजक पर कोई बिंदु **P** लीजिए | जाँच कीजिए कि  $PX = PY$  है |

(b) यदि **M** रेखाखंड **XY** का मध्य बिंदु है, तो **MX** और **MY** के विषय में आप क्या कह सकते हैं ?

**Q4.** लंबाई **12.8** सेमी वाला एक रेखाखंड खींचिए | रूलर और परकार की सहायता से इसके चार बराबर भाग कीजिए | मापन द्वारा अपनी रचना की जाँच कीजिए |

**Q5. 6.1** सेमी लंबाई का एक रेखाखंड **PQ** खींचिए और फिर **PQ** को व्यास मानकर एक वृत्त खींचिए |

**Q6.** केंद्र **C** और त्रिज्या **3.4** सेमी लेकर एक वृत्त खींचिए | इसकी कोई जीवा **AB** खींचिए | इस जीवा **AB** का लंब समद्विभाजक खींचिए | जाँच कीजिए कि क्या यह वृत्त के केंद्र **C** से होकर जाता है |

**Q7.** प्रश्न 6 को उस स्थिति के लिए दोबारा कीजिए जब **AB** एक व्यास है ।

**Q8.** 4 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए । इसकी जकोई दो जीवाएं खींचिए । इन दोनों जीवाओं के लंब समद्विभाजक खींचिए । ये कहाँ मिलते हैं ?

**Q9.** शीर्ष **O** वाला कोई कोण खींचिए । इसकी एक भुजा पर एक बिंदु पर एक **A** और दूसरी भुजा पर एक अन्य बिंदु **B** इस प्रकार लीजिए कि **OA = OB** है । **OA** और **OB** के लंब समद्विभाजक खींचिए । मान लीजिए ये **P** पर प्रतिच्छेद करते हैं क्या **PA = PB** है ?

### Exercise 14.6

**Q1.**  $75^\circ$  माप वाले एक कोण  $\angle POQ$  की रचना कीजिए और इसकी सममिति अक्ष खींचिए ।

**Q2.**  $147^\circ$  माप वाले एक कोण की रचना कीजिए और उसका समद्विभाजक खींचिए ।

**Q3.** एक समकोण खींचिए और उसके समद्विभाजक की रचना कीजिए ।

**Q4.**  $153^\circ$  का एक कोण खींचिए **ar** इसके चार बराबर भाग कीजिए ।

**Q5.** रूलर और परकार की सहायता से निम्न मापों के कोणों की रचना कीजिए :

(a)  $60^\circ$

(b)  $30^\circ$

(c)  $90^\circ$

(d)  $120^\circ$

(e)  $45^\circ$

(f)  $135^\circ$

**Q6.**  $45^\circ$  का एक कोण खींचिए और उसके समद्विभाजक कीजिए ।

**Q7.**  $135^\circ$  का एक कोण खींचिए और **ue** समद्विभाजक कीजिए ।