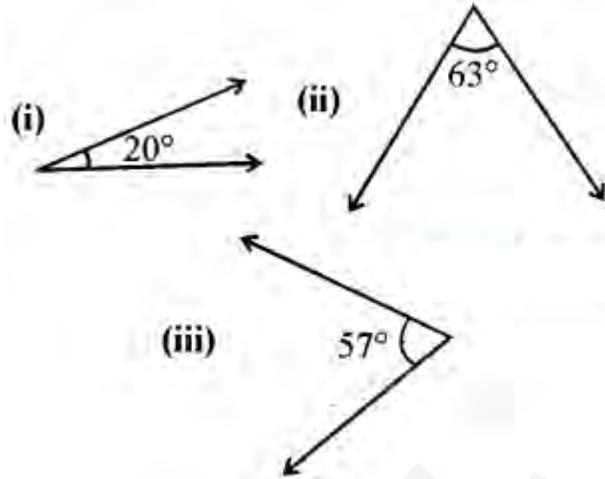


## Solutions for Class 7 Maths Chapter 5 रेखा एवं कोण Ex 5.1

प्रश्न 1.

निम्नलिखित कोणों में से प्रत्येक का पूरक ज्ञात कीजिए:



हल:

क्योंकि एक कोण और इसके पूरक कोण का योग  $90^\circ$  होता है। अतः,

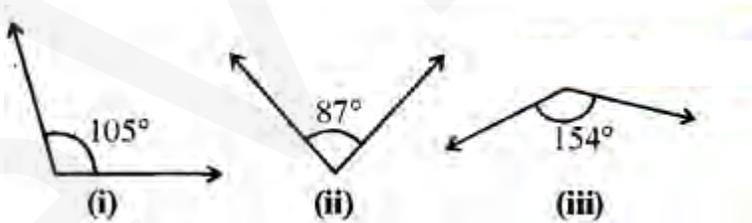
(i)  $20^\circ$  के कोण का पूरक कोण  $(90^\circ - 20^\circ)$  अर्थात्  $70^\circ$  होगा।

(ii)  $63^\circ$  के कोण का पूरक कोण  $(90^\circ - 63^\circ)$  अर्थात्  $27^\circ$  होगा।

(iii)  $57^\circ$  के कोण का पूरक कोण  $(90^\circ - 57^\circ)$  अर्थात्  $33^\circ$  होगा।

प्रश्न 2.

निम्नलिखित कोणों में से प्रत्येक का सम्पूरक ज्ञात कीजिए:



हल:

क्योंकि एक कोण और इसके सम्पूरक कोण का योग  $180^\circ$  होता है। अतः,

(i)  $105^\circ$  के कोण का सम्पूरक कोण  $(180^\circ - 105^\circ)$  अर्थात्  $75^\circ$  होगा।

(ii)  $87^\circ$  के कोण का सम्पूरक कोण  $(180^\circ - 87^\circ)$  अर्थात्  $93^\circ$  होगा।

(iii)  $154^\circ$  के कोण का सम्पूरक कोण  $(180^\circ - 154^\circ)$  अर्थात्  $26^\circ$  होगा।

प्रश्न 3.

कोणों के निम्नलिखित युग्मों में से पूरक एवं सम्पूरक युग्मों की पृथक्-पृथक् पहचान कीजिए :

(i)  $65^\circ$ ,  $115^\circ$

हल:

क्योंकि  $65^\circ + 115^\circ = 180^\circ$

अतः, कोणों का यह युग्म सम्पूरक है।

(ii)  $63^\circ$ ,  $27^\circ$

हल:

क्योंकि  $63^\circ + 27^\circ = 90^\circ$

अतः, कोणों का यह युग्म पूरक है।

(iii)  $112^\circ$ ,  $68^\circ$

हल:

क्योंकि  $112^\circ + 68^\circ = 180^\circ$

अतः, कोणों का यह युग्म सम्पूरक है।

(iv)  $130^\circ$ ,  $50^\circ$

हल:

क्योंकि  $130^\circ + 50^\circ = 180^\circ$

अतः, कोणों का यह युग्म सम्पूरक है।

(v)  $45^\circ$ ,  $45^\circ$

हल:

क्योंकि  $45^\circ + 45^\circ = 90^\circ$

अतः, कोणों का यह युग्म पूरक है।

(vi)  $80^\circ$ ,  $10^\circ$

हल:

क्योंकि  $80^\circ + 10^\circ = 90^\circ$

अतः, कोणों का यह युग्म पूरक है।

प्रश्न 4.

ऐसा कोण ज्ञात कीजिए जो अपने पूरक के समान हो।

हल:

माना ऐसे कोण की माप  $x^\circ$  है तो इसके पूरक कोण की माप भी  $x^\circ$  होगी।।

अतः,  $x^\circ + x^\circ = 90^\circ$

या  $2x^\circ = 90^\circ$

या  $x^\circ = 90 \times \frac{90}{2} = 45^\circ$

अतः, वांछित कोण  $45^\circ$  है।

प्रश्न 5.

ऐसा कोण ज्ञात कीजिए जो अपने सम्पूरक के समान हो।

हल:

माना कि ऐसे कोण की माप  $x^\circ$  है, तो

इसके सम्पूरक कोण की माप भी  $x^\circ$  होगी।

क्योंकि एक कोण और इसके सम्पूरक कोण का योग  $180^\circ$  होता है।

अतः,  $x^\circ + x^\circ = 180^\circ$

या  $2x^\circ = 180^\circ$

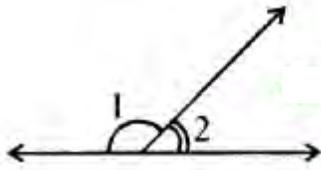
या  $x^\circ = 180 \div 2 = \frac{180^\circ}{2}$

या  $x^\circ = 90^\circ$

अतः, वांछित कोण  $90^\circ$  है।

प्रश्न 6.

दी हुई आकृति में,  $\angle 1$  एवं  $\angle 2$  सम्पूरक कोण हैं। यदि  $\angle 1$  में कमी की जाती है, तो  $\angle 2$  में क्या परिवर्तन होगा ताकि दोनों कोण फिर भी सम्पूरक ही रहें?



हल:

$\angle 1$  जिस माप में घटेगा,  $\angle 2$  उसी माप में बढ़ेगा।

प्रश्न 7.

क्या दो ऐसे कोण सम्पूरक हो सकते हैं यदि उनमें से दोनों

(i) न्यून कोण हैं?

हल:

नहीं,

(ii) अधिक कोण हैं?

हल:

नहीं,

(iii) समकोण हैं?

हल:

हाँ।

प्रश्न 8.

एक कोण  $45^\circ$  से बड़ा है। क्या इसका पूरक कोण  $45^\circ$  से बड़ा है अथवा  $45^\circ$  के बराबर है अथवा  $45^\circ$  से छोटा है?

हल:

क्योंकि एक कोण और उसके पूरक कोण का योग  $90^\circ$  होता है, इसलिए

$45^\circ + x^\circ$  कोण के पूरक की माप (यहाँ  $x > 0$ )

$$= [90^\circ - (45^\circ + x^\circ)]$$

$$= 90^\circ - 45^\circ - x^\circ$$

$$= 45^\circ - x^\circ$$

स्पष्टतः,  $45^\circ - x^\circ$ ,  $45^\circ$  से कम ही होगा। (यहाँ  $x > 0$ )

अतः  $45^\circ$  से बड़े कोण का पूरक  $45^\circ$  से छोटा ही होगा।

प्रश्न

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

(i) यदि दो कोण पूरक हैं, तो उनके मापों का योग ..... है। .

हल:

$90^\circ$

(ii) यदि दो कोण सम्पूरक हैं तो उनके मापों का योग ..... है।

हल:

$180^\circ$

(iii) रैखिक युग्म बनाने वाले दो कोण ..... होते हैं।

हल:

आसन्न और सम्पूरक,

(iv) यदि दो आसन्न कोण सम्पूरक हैं, तो वे ..... बनाते हैं।

हल:

रैखिक युग्म,

(v) यदि दो रेखाएँ एक-दूसरे को एक बिन्दु पर प्रतिच्छेद करती हैं तो शीर्षाभिमुख कोण हमेशा ..... होते हैं।

हल:

समान,

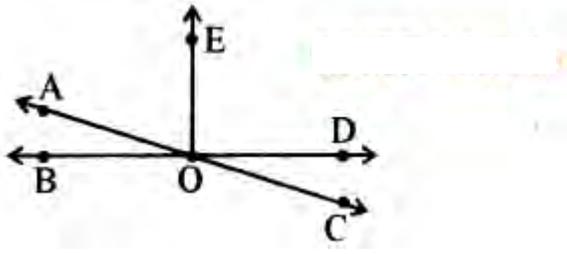
(vi) यदि दो रेखाएँ एक-दूसरे को एक बिन्दु पर प्रतिच्छेद करती हैं और यदि शीर्षाभिमुख कोणों का एक युग्म न्यून कोण है, तो शीर्षाभिमुख कोणों का दूसरा युग्मी ..... है।

हल:

अधिक कोण।

प्रश्न

संलग्न आकृति में निम्नलिखित कोण युग्मों को नाम दीजिए :



(i) शीर्षाभिमुख अधिक कोण

हल:

शीर्षाभिमुख अधिक कोण  $\angle AOD$  और  $\angle BOC$  हैं।

(ii) आसन्न पूरक कोण

हल:

आसन्न पूरक कोण  $\angle BOA$  और  $\angle AOE$  हैं।

(iii) समान सम्पूरक कोण

हल:

समान संपूरक कोण  $\angle BOE$  और  $\angle EOD$  हैं।

(iv) असमान सम्पूरक कोण

हल:

असमान सम्पूरक कोण  $\angle BOA$  और  $\angle AOD$ ,  $\angle BOC$  और  $\angle COD$ ,  $\angle EOA$  और  $\angle EOC$  हैं।

(v) आसन्न कोण जो रैखिक युग्म नहीं बनाते हैं।

हल:

आसन्न कोण जो रैखिक युग्म नहीं बनाते हैं:

$\angle AOB$  और  $\angle AOE$ ,  $\angle AOE$  और  $\angle EOD$ ;  $\angle EOD$  और  $\angle COD$