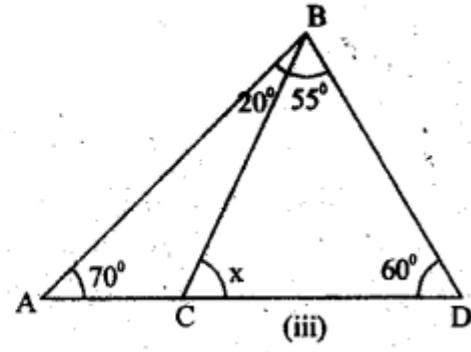
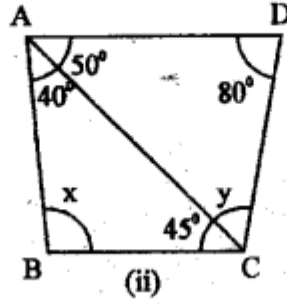
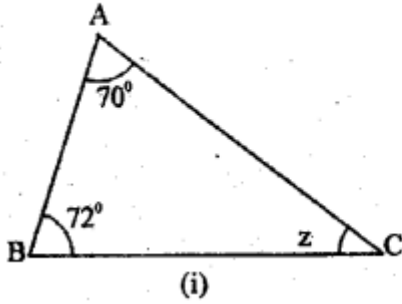


UP Board Solutions for Class 6 Maths Chapter 13 त्रिभुज

अभ्यास 13(F)

प्रश्न 1.

निम्नलिखित प्रश्नों में X, Y, Z का मान निकालिये।



हल:

(i) $\angle A = 70^\circ$, $\angle B = 72^\circ$, $\angle C = Z$

Δ के तीनों अन्तः कोणों का योग 180° होता है।

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180$$

$$70 + 72 + Z = 180$$

$$142 + Z = 180$$

$$Z = 180 - 142$$

$$Z = 38$$

अतः $\angle Z = 38^\circ$

(ii) ΔACD में

$$\angle A = 50^\circ$$
, $\angle C = y$, $\angle D = 80^\circ$

$$\angle A + \angle C + \angle D = 180^\circ$$

$$50 + y + 80 = 180$$

$$130 + y = 180$$

$$y = 180 - 130$$

$$y = 50$$

तथा ΔABC में,

$$\angle A = 40^\circ$$
, $\angle B = x^\circ$, $\angle C = 45^\circ$

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

$$40 + x^\circ + 45 = 180$$

$$85 + x = 180$$

$$x = 180 - 85$$

$$x = 95$$

(iii) $\triangle BCD$ में,

$$\angle CBD = 55^\circ, \angle BDC = 60^\circ, \angle BCD = x$$

$$\angle CBD + \angle BCD + \angle BDC = 180^\circ$$

$$55 + x + 60 = 180$$

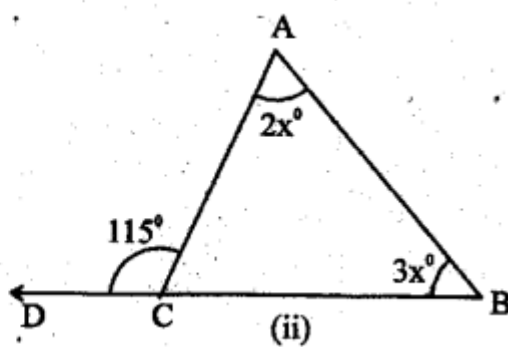
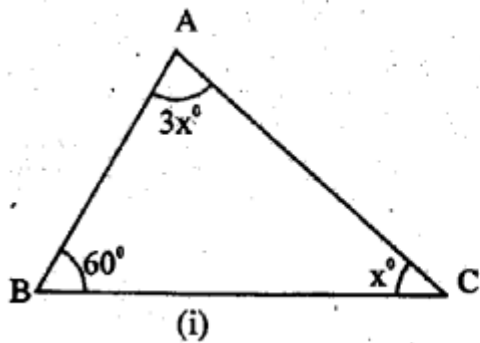
$$115 + x = 180$$

$$x = 180 - 115$$

$$x = 65$$

प्रश्न 2.

चित्रानुसार का मान ज्ञात कीजिए।



हल:

(i) $\triangle ABC$ में,

$$\angle A = 3x^\circ, \angle B = 60^\circ \text{ तथा } \angle C = x^\circ$$

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

$$3x^\circ + 60 + x^\circ = 180$$

$$4x + 60 = 180$$

$$4x = 180 - 60$$

$$4x = 120$$

$$x = 30^\circ$$

(ii) $\triangle ABC$ में,

$$\angle A = 2x^\circ, \angle B = 3x^\circ \text{ तथा } \angle ACD = 115^\circ$$

$\angle ACD$, $\triangle ABC$ के लिए बाह्य कोण है।

$$\angle ACD = \angle CAB + \angle ABC$$

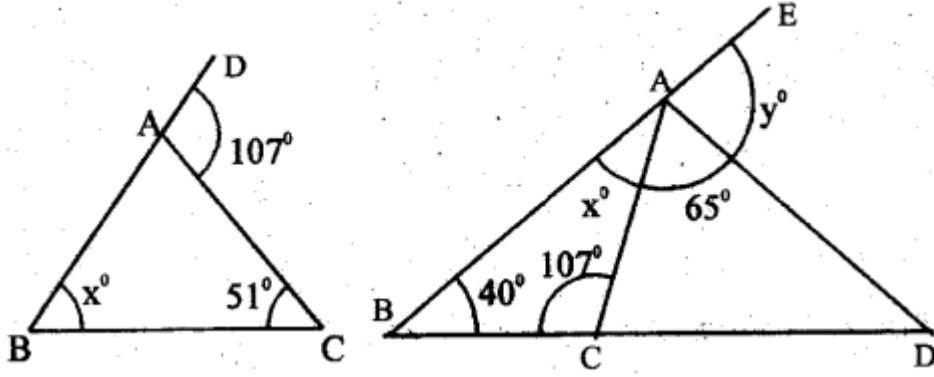
$$115 = 2x^\circ + 3x^\circ$$

$$5x^\circ = 115$$

$$x = 23^\circ$$

प्रश्न 3.

निम्नलिखित में x, y का मान ज्ञात कीजिए।



हल:

(i) $\angle ABC = x^\circ$, $\angle ACB = 51^\circ$, तथा $\angle CAD = 107^\circ$

$\triangle ACD$ में, $\angle CAD$ बाह्य कोण है।

अतः $\angle CAD = \angle ABC + \angle ACB$

$$107 = x^\circ + 51^\circ$$

$$x = 107 - 51$$

$$x = 56^\circ$$

(ii) $\triangle ABC$ में, $\angle A = x^\circ$, $\angle B = 40^\circ$, $\angle C = 107^\circ$

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

$$x + 40 + 107 = 180$$

$$x + 147 = 180$$

$$x = 180 - 147$$

$$x = 33$$

तथा

$$x^\circ + 65 + y^\circ = 180^\circ$$

$$33 + 65 + y = 180$$

$$98 + y = 180$$

$$y = 180 - 98$$

$$y = 82$$

प्रश्न 4.

ΔABC में $\angle B = 72^\circ$, $\angle C = 64^\circ$, $\angle A$ का ज्ञात कीजिए।

हल:

ΔABC में $\angle B = 72^\circ$, $\angle C = 64^\circ$, $\angle A = ?$

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

$$\angle A + 72^\circ + 64^\circ = 180^\circ$$

$$\angle A + 136^\circ = 180^\circ$$

$$\angle A = 180^\circ - 136^\circ$$

$$\angle A = 44^\circ$$

प्रश्न 5.

यदि किसी त्रिभुज की कोणों में अनुपात 3 : 4 : 5 हो, तो कोणों के ज्ञात कीजिए।

हल:

त्रिभुज के तीनों कोणों का अनुपात 3 : 4 : 5

माना पहला कोण = $3x$

दूसरा कोण = $4x$

तथा तीसरा कोण = $5x$

$$3x + 4x + 5x = 180^\circ$$

$$12x = 180^\circ$$

$$x = 15$$

$$\text{अतः पहला कोण} = 3 \times 15 = 45^\circ$$

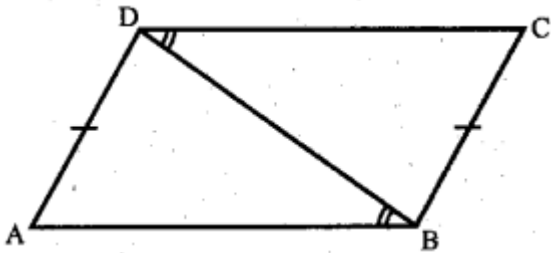
$$\text{दूसरा कोण} = 4 \times 15 = 60^\circ$$

$$\text{तथा तीसरा कोण} = 5 \times 15 = 75^\circ$$

दक्षता अभ्यास 13

प्रश्न 1.

चित्र में $\Delta ABD = \Delta CDB$ चित्र को देखकर निम्नांकित वैकल्पिक उत्तरों में से सही उत्तर छाँटकर अभ्यास पुस्तिका पर लिखिए।



(a) $\angle A$ का संगत कोण है -

(i) $\angle B$

(ii) $\angle D$

(iii) $\angle C$

उत्तर-

(iii) $\angle C$

(b) भुजा AB की संगत भुजा है।

(i) CD

(ii) AD

(iii) BC

उत्तर-

(i) CD

(c) AD की संगत भुजा है-

(i) CB

(ii) CD

(iii) BA

उत्तर-

(i) CB

(d) DB की संगत भुजा है-

(i) BD

(ii) DC

(iii) BC

उत्तर-

(i) BD

प्रश्न 2.

यदि कक्षा 6 के सभी बच्चे 4 सेमी, 5 सेमी और 6 सेमी भुजा वाले एक त्रिभुज की रचना करें, तो क्या 1 बनने वाले सभी त्रिभुज सर्वांगसम होंगे?

उत्तर-

हाँ, सभी त्रिभुज सर्वांगसम होंगे।

प्रश्न 3.

यदि $\triangle ABC = \triangle PQR$ तथा $AB = 3.2$ सेमी, $BC = 5$ सेमी और $CA = 7$ सेमी हो, तो $\triangle PQR$ की भुजाओं की माप लिखिए?

हल:

$$\triangle ABC = \triangle PQR$$

$$AB = 3.2 \text{ सेमी, } BC = 5 \text{ सेमी और } CA = 7 \text{ सेमी}$$

चूँकि दोनों त्रिभुज सर्वांगसम हैं अतः संगत भुजाएँ बराबर होंगी।

$$\text{अतः } PQ = AB = 3.2 \text{ सेमी } QR = BC = 5 \text{ सेमी}$$

$$RP = CA = 7 \text{ सेमी.}$$

प्रश्न 4.

एक त्रिभुज की तीनों भुजाएँ दूसरे त्रिभुज की तीनों संगत भुजाओं के बराबर हैं। क्या दोनों त्रिभुज सर्वांगसम हैं?

उत्तर-

हाँ, दोनों त्रिभुज सर्वांगसम हैं।

प्रश्न 5.

एक त्रिभुज के तीनों कोण दूसरे त्रिभुज के तीनों संगत कोणों के बराबर हों, तो क्या दोनों त्रिभुज सदैव सर्वांगसम होते हैं?

उत्तर-

नहीं, दोनों त्रिभुज सर्वांगसम नहीं हैं।

प्रश्न 6.

एक त्रिभुज का एक कोण 130° का है, शेष दो कोण आपस में बराबर हैं। इन दोनों कोणों की माप ज्ञात कीजिए।

हल:

माना त्रिभुज के दोनों बरोबर कोण = x°

त्रिभुज के तीनों कोणों का योग = 180°

$$\text{अतः } x + x + 130^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 180^\circ - 130^\circ$$

$$2x = 50^\circ$$

$$x = 25^\circ$$

$$x = 25^\circ$$

अतः त्रिभुज के शेष दोनों कोण = $25^\circ, 25^\circ$

प्रश्न 7.

एक समकोण त्रिभुज के दो कोण बराबर हैं, दोनों कोण कितने-कितने अंश के हैं?

हल:

माना समकोण त्रिभुज के दोनों कोण = x°

अतः

$$x + x + 90^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 180^\circ - 90^\circ$$

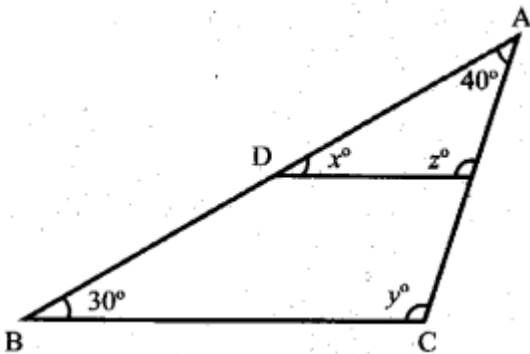
$$2x = 90^\circ$$

$$x = 45^\circ$$

अतः शेष दोनों कोण = $45^\circ, 45^\circ$

प्रश्न 8.

पाश्चाकित चित्र में, बिन्दु D, E, त्रिभुज ABC की भुजा AB और AC पर इस प्रकार स्थित है कि $DE \parallel BC$, यदि $\angle B = 30^\circ$, $\angle A = 40^\circ$, तो कोण x, y, z के मान ज्ञात कीजिए।



हल:

$$\angle x^\circ = 30^\circ \text{ (संगत कोण)}$$

$\triangle ADE$ में,

$$\angle x^\circ + \angle z^\circ + 40^\circ = 180^\circ$$

$$30^\circ + \angle z^\circ + 40^\circ = 180^\circ$$

$$\angle z^\circ + 70^\circ = 180^\circ$$

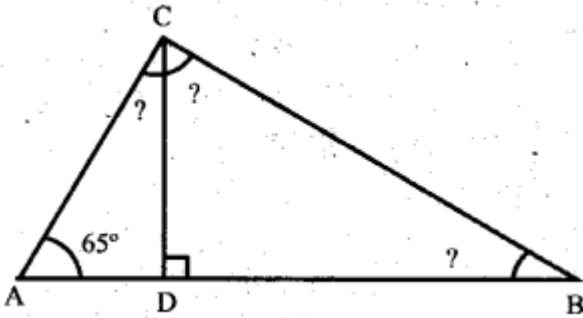
$$\angle z^\circ = 180^\circ - 70^\circ$$

$$\angle z^\circ = 110^\circ$$

$$\text{अतः } \angle y^\circ = \angle z^\circ = 110^\circ \text{ (संगत कोण)}$$

प्रश्न 9.

पाश्चांकित चित्र में $\angle C$ समकोण है। $CD \perp AB$ है। $\angle A = 65^\circ$, तो निम्नांकित कोणों के मान ज्ञात कीजिए।



(i) $\angle ACD$

(ii) $\angle BCD$

(iii) $\angle CBD$

हल:

(i) $\triangle CAD$ में

$$\angle CAD + \angle CDA + \angle ACD = 180^\circ$$

$$\text{अतः } 65^\circ + 90^\circ + \angle ACD = 180^\circ$$

$$155^\circ + \angle ACD = 180^\circ$$

$$\angle ACD = 180^\circ - 155^\circ$$

$$\angle ACD = 25^\circ$$

(ii) $\triangle ABC$ में,

$$\angle ACD + \angle BCD = 90^\circ$$

$$25^\circ + \angle BCD = 90^\circ$$

$$\angle BCD = 90^\circ - 25^\circ$$

$$\text{अतः } \angle BCD = 65^\circ$$

(iii) $\triangle BCD$ में,

$$\angle BCD + \angle CDB + \angle CBD = 180^\circ$$

$$65^\circ + 90^\circ + \angle CBD = 180^\circ$$

$$155^\circ + \angle CBD = 180^\circ$$

$$\angle CBD = 180^\circ - 155^\circ$$

$$\angle CBD = 25^\circ$$