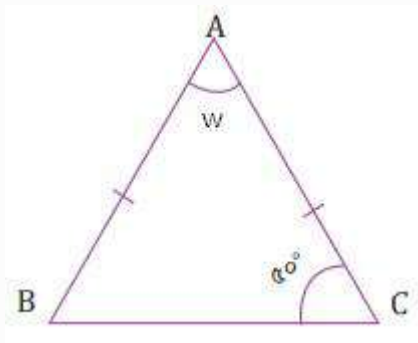


১। চিত্রে ABC একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ যার $AB = AC$. w চিহ্নিত কোণের পরিমাপ কত হবে?



সমাধানঃ

দেওয়া আছে,

ত্রিভুজ ABC এর $AB = AC$.

তাহলে,

$\angle ABC = \angle ACB$ [যেহেতু, সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ এর সমান সমান কোণের বিপরীত কোণদ্বয়ও সমান]

বা, $\angle ABC = 50^\circ$ [চিত্র অনুসারে, $\angle ACB = 50^\circ$]

আবার, আমরা জানি,

ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি = ২ সমকোণ

অতএব,

ত্রিভুজ ABC এর ক্ষেত্রে,

$\angle ABC + \angle ACB + \angle BAC = 2 \text{ সমকোণ}$

বা, $50^\circ + 50^\circ + \angle BAC = 180^\circ$

বা, $100^\circ + \angle BAC = 180^\circ$

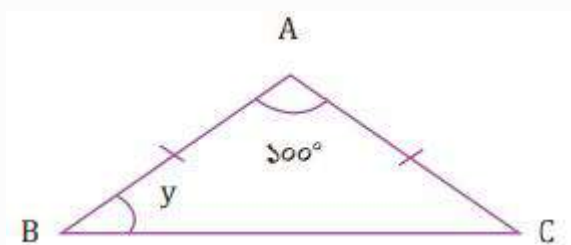
বা, $\angle BAC = 180^\circ - 100^\circ$

বা, $\angle BAC = 80^\circ$

বা, $\angle w = 80^\circ$

অতএব, w চিহ্নিত কোণের পরিমাণ 80°

২। চিত্রে ABC একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ যার $AB=AC$ । y চিহ্নিত কোণের পরিমাপ কত হবে?



সমাধানঃ

ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি সূত্র অনুসারে আমরা লিখতে পারি,

$\triangle ABC$ এর

$\angle ABC + \angle ACB + \angle BAC = 2 \text{ সমকোণ}$

বা, $\angle ABC + \angle ACB + 100^\circ = 180^\circ$

বা, $\angle ABC + \angle ACB = 180^\circ - 100^\circ$

বা, $\angle ABC + \angle ACB = 80^\circ$

এখন শর্ত অনুসারে, $AB = AC$

তাহলে, $\angle ABC = \angle ACB$ [যেহেতু, সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ এর সমান সমান কোণের বিপরীত কোণদ্বয়ও সমান]

এখন,

$$\angle ABC + \angle ACB = 100^\circ$$

$$\text{বা, } \angle ABC + \angle ABC = 100^\circ [\text{যেহেতু, } \angle ABC = \angle ACB]$$

$$\text{বা, } 2\angle ABC = 100^\circ$$

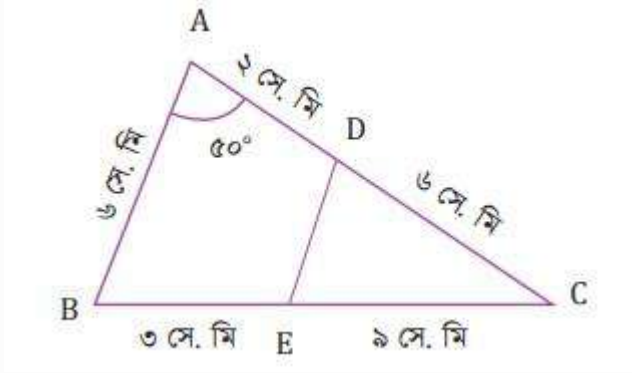
$$\text{বা, } \angle ABC = \frac{100^\circ}{2}$$

$$\text{বা, } \angle ABC = 50^\circ$$

$$\text{বা, } y = 80^\circ$$

অতএব, y চিহ্নিত কোণের পরিমাণ 80° ।

৩। প্রদত্ত চিত্রে AB ও DE পরস্পর সমান্তরাল। চিত্রে বর্ণিত তথ্য ব্যবহার করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



(ক) কোণ ADE এর মান কত?

(খ) চিত্রে দুইটি সদৃশ ত্রিভুজ আছে, তাদেরকে খুঁজে বের করো। কেন তারা সদৃশ হবে?

(গ) সদৃশ ত্রিভুজের বৈশিষ্ট্য ব্যবহার করে DE এর দৈর্ঘ্য বের করো।

সমাধানঃ

(ক)

চিত্রে, AB ও DE পরস্পর সমান্তরাল এবং AC তাদের ছেদক।

তাহলে,

$$\angle BAC = \angle EDC [\text{অনুরূপ কোণ}]$$

$$\text{বা, } 50^\circ = \angle EDC$$

$$\text{বা, } \angle EDC = 50^\circ$$

আবার,

আমরা জানি,

$$\text{এক সরল কোণ} = 180^\circ$$

$$\text{বা, } \angle ADC = 180^\circ$$

$$\text{বা, } \angle ADE + \angle EDC = 180^\circ$$

$$\text{বা, } \angle ADE + 50^\circ = 180^\circ [\text{মান বসিয়ে}]$$

$$\text{বা, } \angle ADE = 180^\circ - 50^\circ$$

$$\text{বা, } \angle ADE = 130^\circ$$

অতএব, কোণ ADE এর মান 130° ।

(খ)

চিত্রে দুইটি সদৃশ ত্রিভুজ আছে, তারা হলোঃ $\triangle ABC$ ও $\triangle DEC$.

$\triangle ABC$ ও $\triangle DEC$ এর সদৃশ কেনঃ

আমরা জানি,

দুইটি ত্রিভুজ সদৃশ হবে যদি একটি ত্রিভুজের দুই বাহু অপর একটি ত্রিভুজের দুই বাহুর সমানুপাতিক হয় এবং তাদের মধ্যকার কোণগুলো যদি পরস্পর সমান হয়।

চিত্র অনুসারে,

$$AC : DC = (6 + 2) : 6 = 8 : 6 = 4 : 3$$

আবার,

$$BC : EC = (9 + 3) : 9 = 12 : 9 = 4 : 3$$

এবং এদের মধ্যবর্তী কোণ $\angle BCA = \angle ECD$

অতএব, $\triangle ABC$ ও $\triangle DEC$ সদৃশ [কেন দেখানো হলো]

(গ)

সদৃশ ত্রিভুজের বৈশিষ্ট্য ব্যবহার করে DE এর দৈর্ঘ্য নির্ণয়ঃ

খ হতে আমরা পাই,

$\triangle ABC$ ও $\triangle DEC$ সদৃশ।

আবার আমরা জানি,

যদি একটি ত্রিভুজের তিন বাহু অপর একটি ত্রিভুজের তিন বাহুর সমানুপাতিক হয়, তাহলে ত্রিভুজ দুইটি সদৃশ হবে।

তাহলে, $\triangle ABC$ তিন বাহু, $\triangle DEC$ তিন বাহু সমানুপাতিক হবে।

চিত্র অনুসারে,

$$AC : DC = (6 + 2) : 6 = 8 : 6 = 4 : 3$$

$$BC : EC = (9 + 3) : 9 = 12 : 9 = 4 : 3$$

তাহলে,

$$AB : DE = 4 : 3$$

$$\text{বা, } 6 : DE = 4 : 3$$

$$\text{বা, } \frac{6}{DE} = \frac{4}{3}$$

$$\text{বা, } 4DE = 6 \times 3$$

$$\text{বা, } 4DE = 18$$

$$\text{বা, } DE = \frac{18}{4}$$

$$\text{বা, } DE = \frac{9}{2}$$

$$\text{বা, } DE = 4.5$$

অতএব, DE এর দৈর্ঘ্য 4.5 সেমি।