

অধ্যায়

০৯

ত্রিভুজ

অনুশীলনী ৯.২ : ত্রিভুজের বাহু ও কোণের সম্পর্ক



অধ্যায়ের শিখনফল

অনুশীলনীটি পাঠ শেষে আমি যা জানতে পারব—

- ত্রিভুজের বাহু ও কোণ কী তা ব্যাখ্যা করতে পারব।
- ত্রিভুজের বাহু ও কোণের সম্পর্ক বর্ণনা করতে পারব।
- ত্রিভুজের বাহু ও কোণ সংক্রান্ত উপপাদ্যগুলো প্রমাণ করতে পারব।
- ত্রিভুজের দুই বাহুর দৈর্ঘ্যের যোগফল নির্ণয় করতে পারব।
- ত্রিভুজের বাহু ও কোণের পারস্পরিক সম্পর্ক ব্যবহার করে বাস্তব জীবনভিত্তিক সমস্যা সমাধান করতে পারব।



শিখন অর্জন যাচাই

- ত্রিভুজের বাহু ও কোণ সম্পর্কে ধারণা লাভ করব।
- বাহু ও কোণের পরিমাপ জেনে ত্রিভুজ আঁকতে পারব।
- ত্রিভুজ সংক্রান্ত উপপাদ্য প্রমাণ করতে পারব।



শিখন সহায়ক উপকরণ

- পাঠ্যবইয়ের ১৩২ পৃষ্ঠার ছবি, স্কেল, পেনসিল, পেনসিল কম্পাস।
- পাঠ্যবইয়ের সমস্যা ও কার্যাবলি।



অনুশীলন



সেরা প্রকৃতির জন্য 100% সঠিক ফরম্যাট অনুসরণে সর্বাধিক গাণিতিক সমস্যার সমাধান

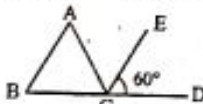
শিক্ষার্থী বন্ধুরা, তোমাদের সেরা প্রকৃতির জন্য এ অংশে সব ধরনের গাণিতিক সমস্যা নির্ভুল সমাধান সহকারে সংযোজন করা হয়েছে। অনুশীলনের সুবিধার্থে গাণিতিক সমস্যাবলিকে অনুশীলনীর সমস্যা, সৃজনশীল অংশ, অনুশীলনমূলক কাজ এবং বহুনির্বাচনি অংশে বিভক্ত করে পাঠের ধারায় উপস্থাপন করা হয়েছে।

অনুশীলনীর সমস্যার সমাধান পাঠ্যবইয়ের সমস্যার সমাধান করি

বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সঠিক উত্তরটির বৃত্ত (●) ভরাট কর :

নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ১ - ৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও :

চিত্রে, CE, $\angle ACD$ এর সমদ্বিখণ্ডক। $AB \parallel CE$ এবং $\angle ECD = 60^\circ$ ।১। $\angle BAC$ এর মান নিচের কোনটি?

- (ক) 30° (খ) 45° (গ) 60° (ঘ) 120°

[তথ্য/ব্যাখ্যা : $\angle ABC = \angle ECD$ (\because অনুরূপ কোণদ্বয় পরস্পর সমান) $= 60^\circ$]

$$\angle ACB = 180^\circ - 2\angle ECD = 180^\circ - 2 \times 60^\circ = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$\triangle ABC \text{ ত্রিভুজে } \angle BAC + \angle ABC + \angle ACB = 180^\circ$$

$$\text{বা, } \angle BAC + 60^\circ + 60^\circ = 180^\circ$$

$$\text{বা, } \angle BAC + 120^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle BAC = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

 $\angle ACD$ এর মান নিচের কোনটি?

- (ক) 60° (খ) 90° (গ) 120° (ঘ) 180°

[তথ্য/ব্যাখ্যা : $\angle ACD = 2 \times \angle ECD$ (\because $\angle ACD$ এর সমদ্বিখণ্ডক CE) $= 2 \times 60^\circ = 120^\circ$] $\triangle ABC$ কোন ধরনের ত্রিভুজ?

- (ক) মূলকোণী (খ) সমদ্বিবাহু
(গ) সমবাহু (ঘ) সমকোণী

[তথ্য/ব্যাখ্যা : $\triangle ABC$ -এ $\angle BAC = \angle ABC = \angle ACB = 60^\circ$]অর্থাৎ, $\triangle ABC$ এর তিনটি কোণ সমান।অতএব, $\triangle ABC$ একটি সমবাহু ত্রিভুজ।]

৪। একটি ত্রিভুজের দুইটি বাহু যথাক্রমে ৫ সে.মি. এবং ৪ সে.মি. ত্রিভুজটির অপর বাহুটি নিচের কোনটি হতে পারে?

- (ক) ১ সে.মি. (খ) ৪ সে.মি. (গ) ৯ সে.মি. (ঘ) ১০ সে.মি.

[তথ্য/ব্যাখ্যা : ত্রিভুজের যেকোনো দুই বাহুর সমষ্টি এর তৃতীয় বাহু অপেক্ষা বৃহত্তর।

$$\text{এখানে, } 4 + 4 = 8 > 5$$

৫। সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোণদ্বয়ের একটি 40° হলে, অপর সূক্ষ্মকোণের মান নিচের কোনটি?

- (ক) 40° (খ) 50° (গ) 60° (ঘ) 140°

[তথ্য/ব্যাখ্যা : সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোণদ্বয়ের সমষ্টি 90°]

$$\therefore \text{ত্রিভুজটির অপর সূক্ষ্মকোণের মান } 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$$

৬। কোনো ত্রিভুজের একটি কোণ অপর দুইটি কোণের সমষ্টির সমান হলে, ত্রিভুজটি কী ধরনের হবে?

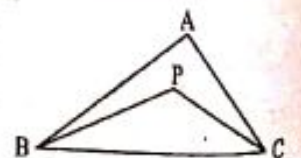
- (ক) সমবাহু (খ) সূক্ষ্মকোণী (গ) সমকোণী (ঘ) মূলকোণী

[তথ্য/ব্যাখ্যা : সমকোণী ত্রিভুজের একটি কোণ এক সমকোণ বা 90° এবং অপর সূক্ষ্মকোণদ্বয়ের সমষ্টি এক সমকোণ বা 90° ।]

গাণিতিক সমস্যার সমাধান

৭। $\triangle ABC$ -এ, $AB > AC$ এবং $\angle B$ ও $\angle C$ এর সমদ্বিখণ্ডকদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করেছে। প্রমাণ কর যে, $PB > PC$ ।

সমাধান : দেওয়া আছে, $\triangle ABC$ -এ, $AB > AC$ এবং $\angle B$ ও $\angle C$ এর সমদ্বিখণ্ডকদ্বয় যথাক্রমে BP ও CP পরস্পরকে P বিন্দুতে ছেদ করেছে।

প্রমাণ করতে হবে যে, $PB > PC$ ।

প্রমাণ :

ধাপ	যথার্থতা
(১) যেহেতু BP, $\angle B$ এর সমদ্বিখন্ডক $\therefore \angle PBC = \frac{1}{2} \angle ABC$ এবং PC, $\angle C$ এর সমদ্বিখন্ডক $\therefore \angle PCB = \frac{1}{2} \angle ACB$	[কল্পনা]
(২) ΔABC -এ, $AB > AC$ $\therefore \angle ACB > \angle ABC$ বা, $\frac{1}{2} \angle ACB > \frac{1}{2} \angle ABC$ বা, $\angle PCB > \angle PBC$ $\therefore PB > PC$. (প্রমাণিত)	[বৃহত্তম বাহুর বিপরীত কোণ বৃহত্তম] [বৃহত্তম কোণের বিপরীতবাহু বৃহত্তম]

৮। ABC একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ এবং এর $AB = AC$; BC কে যেকোনো দূরত্বে D পর্যন্ত বাড়ানো হলো। প্রমাণ কর যে, $AD > AB$.

সমাধান : মনে করি, ΔABC একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ। অর্থাৎ $AB = AC$ । BC কে D পর্যন্ত বর্ধিত করি। A, D যোগ করি।

প্রমাণ করতে হবে যে, $AD > AB$.

প্রমাণ :

ধাপ	যথার্থতা
(১) ΔABC -এ, $AB = AC$ $\therefore \angle ACB = \angle ABC$	[কল্পনা] [সমান সমান বাহুর বিপরীত কোণ সমান]
(২) ΔABC এর বহিঃস্থ কোণ $\angle ACD$ $\therefore \angle ACD > \angle ABC$ বা, $\angle ACD > \angle ACB$ $\therefore AD > AB$. (প্রমাণিত)	[ত্রিভুজের বহিঃস্থ কোণ অন্তঃস্থ বিপরীত কোণ অপেক্ষা বৃহত্তর] [$\angle ABC = \angle ABD$]
(৩) আবার, ΔACD এর বহিঃস্থ কোণ $\angle ACB$ $\therefore \angle ACB > \angle ADC$	
(৪) ΔACD এর $\angle ACD > \angle ADC$ $\therefore AD > AC$	[বৃহত্তম কোণের বিপরীতবাহু বৃহত্তম]

৯। ABCD চতুর্ভুজে $AB = AD$, $BC = CD$ এবং $CD > AD$ । প্রমাণ কর যে, $\angle DAB > \angle BCD$.

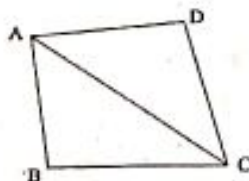
সমাধান : দেওয়া আছে,

ABCD চতুর্ভুজে $AB = AD$, $BC = CD$ এবং $CD > AD$ ।

প্রমাণ করতে হবে যে,
 $\angle DAB > \angle BCD$ ।

প্রমাণ :

ধাপ	যথার্থতা
(১) ΔADC -এ $CD > AD$ $\therefore \angle CAD > \angle ACD$	[কল্পনা] [ত্রিভুজের বৃহত্তম বাহুর বিপরীত কোণ বৃহত্তম]
(২) আবার, $BC = CD$ এবং $AB = AD$ $\therefore BC > AB$ $\therefore \angle BAC > \angle BCA$	[ত্রিভুজের বৃহত্তম বাহুর বিপরীত কোণ বৃহত্তম]
(৩) ΔABC -এ $BC > AB$ (৩) $\angle CAD + \angle BAC > \angle ACD + \angle BCA$ $\therefore \angle DAB > \angle BCD$. (প্রমাণিত)	[(১) ও (২) থেকে]



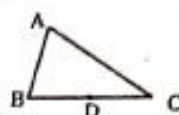
১০ সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন ১০। ΔABC এ $\angle ABC > \angle ACB$. D, BC বাহুর মধ্যবিন্দু।

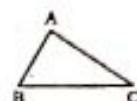
- ক. তথ্যের আলোকে চিত্রটি অঙ্কন কর। ২
খ. দেখাও যে, $AC > AB$. ৪
গ. প্রমাণ কর যে, $AB + AC > 2AD$. ৪

১০নং প্রশ্নের সমাধান

ক. চিত্রে ΔABC এর $\angle ABC > \angle ACB$ এবং BC বাহুর মধ্যবিন্দু D।



খ. মনে করি, ΔABC এর $\angle ABC > \angle ACB$. দেখাতে হবে যে, $AC > AB$.



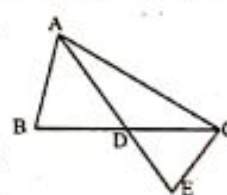
ধাপ	যথার্থতা
(১) যদি AC বাহু AB বাহু অপেক্ষা বৃহত্তর না হয়, তবে (i) $AC = AB$ অথবা (ii) $AC < AB$ হবে।	
(২) যদি $AC = AB$ হয়, তবে $\angle ABC = \angle ACB$ কিন্তু শর্তানুযায়ী $\angle ABC > \angle ACB$ তা প্রদত্ত শর্তবিরোধী।	[সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন কোণদ্বয় সমান]
(৩) আবার, যদি $AC < AB$ হয়, তবে $\angle ABC < \angle ACB$ হবে। কিন্তু তাও প্রদত্ত শর্তবিরোধী। $\therefore AB \neq AC$ এবং $AC < AB$ $\therefore AC > AB$. (দেখানো হলো)	[ক্ষুদ্রতর বাহুর বিপরীত কোণ ক্ষুদ্রতর] [ত্রিভুজের একটি বাহু অপর একটি বাহু অপেক্ষা বৃহত্তর হলে বৃহত্তর বাহুর বিপরীত কোণ ক্ষুদ্রতর বাহুর বিপরীত কোণ অপেক্ষা বৃহত্তর হবে।]

গ. মনে করি, ΔABC -এর $\angle ABC > \angle ACB$ এবং BC বাহুর মধ্যবিন্দু D।

প্রমাণ করতে হবে যে, $AB + AC > 2AD$.

অঙ্কন : A, D যোগ করি। A, D কে E পর্যন্ত এমনভাবে বর্ধিত করি যেন, $AD = DE$ হয়। E, C যোগ করি।

প্রমাণ :



ধাপ	যথার্থতা
(১) ΔABD এবং ΔECD -এ $BD = CD$ $AD = DE$ $\angle ADB = \angle EDC$ $\therefore \Delta ABD \cong \Delta ECD$ $\therefore AB = EC$	[D, BC-এর মধ্যবিন্দু] [অঙ্কন অনুসারে] [বিপ্রতীপ কোণ] [বাহু-কোণ-বাহু উপপাদ্য]
(২) এখন, ΔAEC -এ $AC + EC > AE$ বা, $AC + AB > AD + DE$ বা, $AB + AC > AD + AD$ $\therefore AB + AC > 2AD$. (প্রমাণিত)	[ত্রিভুজের দুইটি বাহুর সমষ্টি তৃতীয় বাহু অপেক্ষা বৃহত্তর] [(১) থেকে] [অঙ্কনানুসারে]

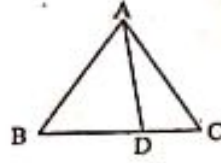
গাণিতিক সমস্যার সমাধান

১১। ΔABC -এ $AB = AC$ এবং D , BC এর উপর একটি বিন্দু।
প্রমাণ কর যে, $AB > AD$ ।

সমাধান : দেওয়া আছে, ΔABC -এ,
 $AB = AC$ এবং D , BC এর উপর
একটি বিন্দু। প্রমাণ করতে হবে যে,
 $AB > AD$ ।

অঙ্কন : A, D যোগ করি।

প্রমাণ :



ধাপ	যথার্থতা
(১) ΔABC -এ, $AB = AC$ $\therefore \angle ACB = \angle ABC$ বা, $\angle ACD = \angle ABD$	[কল্পনা] [সমান সমান বাহুর বিপরীত কোণ সমান]
(২) আবার, ΔADC -এ $\therefore \angle ADB > \angle ACD$ বা, $\angle ADB > \angle ABD$ $\therefore AB > AD$. (প্রমাণিত)	[বহিঃস্থ কোণ বিপরীত অন্তঃস্থ কোণ অপেক্ষা বৃহত্তর] [ত্রিভুজের বৃহত্তম কোণের বিপরীত বাহু ক্ষুদ্রতম কোণের বিপরীত বাহু অপেক্ষা বৃহত্তর]

১২। ΔABC -এ, $AB \perp AC$ এবং D , AC এর উপর একটি বিন্দু।
প্রমাণ কর যে, $BC > BD$ ।

সমাধান : দেওয়া আছে,

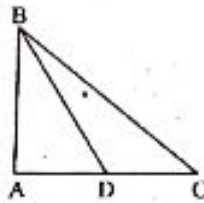
ΔABC -এ, $AB \perp AC$

এবং D , AC এর উপর একটি বিন্দু।

প্রমাণ করতে হবে যে, $BC > BD$ ।

অঙ্কন : B, D যোগ করি।

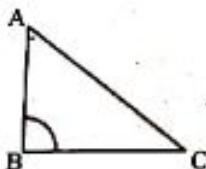
প্রমাণ :



ধাপ	যথার্থতা
(১) ΔABD -এ, $\angle BAD =$ এক সমকোণ। $\therefore \angle BDA$ একটি সূক্ষ্মকোণ কাজেই $\angle BDC$ একটি স্থূলকোণ	[$AB \perp AC$ [$\angle BDA + \angle ABD =$ এক সমকোণ]]
(২) এখন, ΔBDC এর বহিঃস্থ $\angle BDA > \angle BCD$. $\therefore \angle BDC > \angle BCD$ $\therefore BC > BD$. (প্রমাণিত)	[$\angle BDA$ এবং $\angle BDC$ পূরক কোণ] [ত্রিভুজের বৃহত্তম কোণের বিপরীত বাহু বৃহত্তম]

১৩। প্রমাণ কর যে, সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজই বৃহত্তম বাহু।

সমাধান : মনে করি ΔABC একটি সমকোণী ত্রিভুজ যার ভূমি BC এবং অতিভুজ AC । প্রমাণ করতে হবে যে, AC -ই ΔABC এর বৃহত্তম বাহু।



প্রমাণ :

ধাপ	যথার্থতা
(১) যেহেতু $\angle ABC =$ এক সমকোণ। সুতরাং $\angle BAC + \angle ACB =$ এক সমকোণ অর্থাৎ $\angle BAC < 90^\circ$ এবং $\angle ACB < 90^\circ$	[কল্পনা]
(২) এখন ΔABC -এ, $\angle ABC > \angle ACB$ $\therefore AC > BC$	[ত্রিভুজের বৃহত্তম কোণের বিপরীত বাহু বৃহত্তম]
(৩) আবার $\angle ABC > \angle BAC$ $\therefore AC > BC$ \therefore উভয় ক্ষেত্রে AC ই বৃহত্তম বাহু অর্থাৎ সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজই বৃহত্তম বাহু। (প্রমাণিত)	

১৪। প্রমাণ কর যে, ত্রিভুজের বৃহত্তম বাহুর বিপরীত কোণ বৃহত্তম।

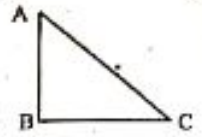
সমাধান : মনে করি ΔABC

এর AC বৃহত্তম বাহু। প্রমাণ

করতে হবে যে, $\angle ABC$

ত্রিভুজটির বৃহত্তম কোণ।

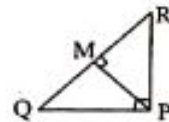
প্রমাণ :



ধাপ	যথার্থতা
(১) $AC > BC$ $\therefore \angle ABC > \angle BAC$	[কল্পনা]
(২) আবার, $AC > AB$ $\therefore \angle ABC > \angle ACB$ সুতরাং $\angle ABC$ ই ত্রিভুজটির বৃহত্তম কোণ। (প্রমাণিত)	

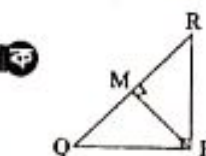
সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন ১৫। চিত্রে $\angle QPM = \angle RPM$ এবং $\angle QPR = 90^\circ$ ।
 $PQ = 6$ সে.মি.।



- ক. $\angle QPM$ এর মান নির্ণয় কর।
খ. $\angle PQM$ ও $\angle PRM$ এর মান কত?
গ. PR এর মান নির্ণয় কর।

১৫নং প্রশ্নের সমাধান



এখানে, $\angle QPM = \angle RPM$ এবং $\angle QPR = 90^\circ$ ।

এখন, $\angle QPM + \angle RPM = \angle QPR$

বা, $\angle QPM + \angle QPM = 90^\circ$

[$\therefore \angle RPM = \angle QPM$ এবং $\angle QPR = 90^\circ$]

বা, $2 \angle QPM = 90^\circ$

বা, $\angle QPM = \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ$

$\therefore \angle QPM = 45^\circ$ ।

এখানে, $\angle QPR = 90^\circ$

সুতরাং QPR একটি সমকোণী ত্রিভুজ।

আবার, $\angle QPM = \angle RPM$ বলে,

PM রেখা $\angle QPR$ এর সমদ্বিখলক

সুতরাং $PM \perp QR$

$\therefore \angle PMQ = \angle PMR = 90^\circ$

এখন, $\triangle PQM$ -এ,

$$\angle PQM + \angle QPM + \angle PMQ = 180^\circ$$

$$\text{বা, } \angle PQM + 45^\circ + 90^\circ = 180^\circ$$

$$[\because \angle QPM = 45^\circ \text{ এবং } \angle PMQ = 90^\circ]$$

$$\text{বা, } \angle PQM + 135^\circ = 180^\circ$$

$$\text{বা, } \angle PQM = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$$

$$\therefore \angle PQM = 45^\circ$$

আবার, $\triangle PRM$ -এ

$$\angle PRM + \angle RPM + \angle PMR = 180^\circ$$

$$\text{বা, } \angle PRM + 45^\circ + 90^\circ = 180^\circ$$

$$[\because \angle RPM = \angle QPM = 45^\circ \text{ এবং } \angle PMR = 90^\circ]$$

$$\text{বা, } \angle PRM + 135^\circ = 180^\circ$$

$$\text{বা, } \angle PRM = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ \therefore \angle PRM = 45^\circ$$

এখানে, $\angle QPR = 90^\circ$

সুতরাং QPR একটি সমকোণী ত্রিভুজ।

আবার, $\angle PQM = 45^\circ$ এবং $\angle PRM = 45^\circ$

অর্থাৎ, $\angle PQR = 45^\circ$ এবং $\angle PRQ = 45^\circ$

এখন সমকোণী $\triangle QPR$ -এ $\angle PQR = \angle PRQ$

বা, $PR = PQ$ [সমান সমান কোণের বিপরীত বাহু সমান।]

বা, $PR = 6$ সে.মি. [$\because PQ = 6$ সে.মি.]

$\therefore PR = 6$ সে.মি.।

সৃজনশীল অংশ

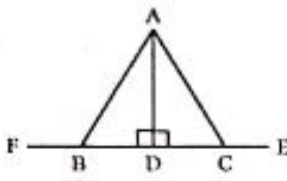


প্রস্তুতি উপযোগী সৃজনশীল প্রশ্নের সমাধান করি

মাটির ট্রেনার প্যানেল প্রণীত সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

নিবন্ধন : ত্রিভুজের বাহু ও কোণ সংক্রান্ত উপপাদ্যগুলো প্রমাণ করতে পারব।

প্রশ্ন ১ : চিত্রে $\triangle ABC$ এর BC বাহুকে উভয়দিকে E ও F পর্যন্ত বর্ধিত করা হলো এবং $AD \perp BC$ ।

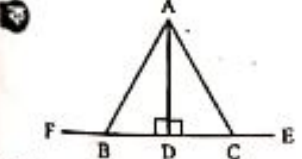


ক. $\angle ABF = \angle ACE = 120^\circ$ হলে, $\angle BAC =$ কত? ২

খ. AD, $\angle BAC$ এর সমদ্বিখলক হলে প্রমাণ কর যে, $AB = AC$ । ৪

গ. $AB = AC$ হলে, প্রমাণ কর যে, $\angle ABF = \angle ACE$ । ৪

১নং প্রশ্নের সমাধান



দেওয়া আছে, $\angle ABF = \angle ACE = 120^\circ$

$$\therefore \angle ABF = \angle BAC + \angle ACB = 120^\circ \dots (1)$$

$$\angle ACE = \angle BAC + \angle ABC = 120^\circ \dots (2)$$

$$\therefore \angle BAC + \angle ACB = \angle BAC + \angle ABC$$

$$\text{বা, } \angle ACB = \angle ABC$$

$$\text{আবার, } \angle ABF + \angle ABC = 180^\circ$$

$$\text{বা, } 120^\circ + \angle ABC = 180^\circ$$

$$\text{বা, } \angle ABC = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

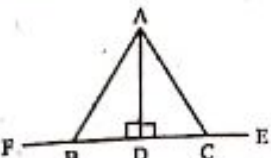
$$(2) \text{ হতে পাই, } \angle BAC = 120^\circ - 60^\circ = 60^\circ$$

যে মনে করি, ABC

ত্রিভুজের $\angle BAC$ এর

সমদ্বিখলক AD। প্রমাণ

করতে হবে যে, $AB = AC$ ।



প্রমাণ :

ধাপ	যথার্থতা
১. ABD এবং ACD ত্রিভুজদ্বয়ে $\angle ADB = \angle ADC$	$AD \perp BC$ হওয়ায়
২. $\triangle ABD$ এবং $\triangle ACD$ এ, $\angle BAD = \angle CAD$	$\therefore AD, \angle BAC$ এর সমদ্বিখলক।
৩. উভয় ত্রিভুজে, $AD = AD$ $\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD$ $\therefore AC = AB$ (প্রমাণিত)	সাধারণ বাহু বাহু-কোণ-বাহু উপপাদ্য

২য় মনে করি, ABC ত্রিভুজে,

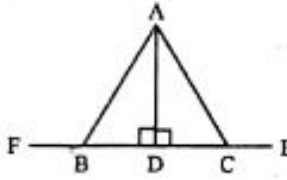
$AB = AC$. প্রমাণ করতে হবে

যে, $\angle ABF = \angle ACE$.

অঙ্কন : BC বাহুকে উভয়দিকে

বর্ধিত করি ফলে ABF এবং ACE

বহিঃস্থ কোণ উৎপন্ন হয়।



প্রমাণ :

ধাপ	যথার্থতা
১. ABC ত্রিভুজ এ $AB = AC$ $\therefore \angle B = \angle C$ অর্থাৎ $\angle ABC = \angle ACB$	সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের শিরো-কোণের বিপরীত কোণদ্বয় সমান।
২. $\angle ABF = \angle BAC + \angle ACB$ $= \angle BAC + \angle ABC = \angle ACE$ $\therefore \angle ABF = \angle ACE$ (প্রমাণিত)	বহিঃস্থ কোণ অন্তঃস্থ কোণদ্বয়ের সমষ্টির সমান।

৩য় প্রশ্ন ২ : $\triangle ABC$ এর $AC > AB$.

ক. $\angle BAC = 80^\circ$ হলে, অপর কোণ দুইটির সমষ্টি কত? ২

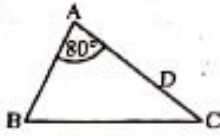
খ. প্রমাণ কর যে, $\angle ABC > \angle ACB$. ৪

গ. ত্রিভুজটির $\angle B$ ও $\angle C$ এর সমদ্বিখলকদ্বয় P বিন্দুতে

ছেদ করলে, প্রমাণ কর যে, $PC > PB$. ৪

২নং প্রশ্নের সমাধান

ক

এখানে, $\triangle ABC$ এ $AC > AB$

$\angle BAC = 80^\circ$

এবং $\angle BAC + \angle ABC + \angle ACB = 180^\circ$

[\therefore ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি দুই সমকোণ বা 180°]

বা, $80^\circ + \angle ABC + \angle ACB = 180^\circ$

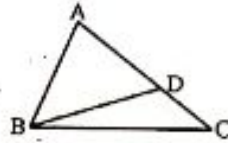
বা, $\angle ABC + \angle ACB = 180^\circ - 80^\circ$

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

\therefore অপর কোণ দুইটির সমষ্টি 100° ।

খ) মনে করি, $\triangle ABC$ -এ $AC > AB$.প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle ABC > \angle ACB$.অঙ্কন : AC থেকে AB এর সমান করে AD অংশ কাটি এবং B, D যোগ করি।

প্রমাণ :



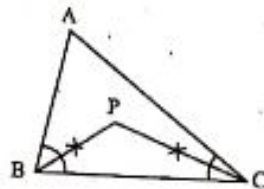
ধাপ	যথার্থতা
১. $\triangle ABD$ -এ $AB = AD$ $\therefore \angle ADB = \angle ABD$	[সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ভূমিসংলগ্ন কোণদ্বয় সমান]
২. $\triangle BDC$ -এ বহিঃস্থ $\angle ADB > \angle BCD$ $\therefore \angle ABD > \angle BCD$ বা $\angle ABD > \angle ACB$	[বহিঃস্থ কোণ বিপরীত অন্তঃস্থ কোণ দুইটির প্রত্যেকটি অপেক্ষা বৃহত্তর]
৩. $\angle ABC > \angle ABD$ সুতরাং $\angle ABC > \angle ACB$. (প্রমাণিত)	[$\angle ABD$ কোণটি $\angle ABC$ এর একটি অংশ]

গ) মনে করি, $\triangle ABC$ এ $AC > AB$ এবং $\angle B$ ও $\angle C$ এর সমদ্বিখন্ডকদ্বয়যথাক্রমে PB ও PC পরস্পর P

বিন্দুতে ছেদ করেছে। প্রমাণ করতে

হবে যে, $PC > PB$ ।

প্রমাণ :



ধাপ	যথার্থতা
১. $\angle B$ এর সমদ্বিখন্ডক PB $\therefore \angle PBC = \frac{1}{2} \angle ABC$	[কল্পনা]
২. $\angle C$ এর সমদ্বিখন্ডক PC $\therefore \angle PCB = \frac{1}{2} \angle ACB$	[কল্পনা]
৩. $\triangle ABC$ -এ $AC > AB$ $\angle ABC > \angle ACB$ বা, $\frac{1}{2} \angle ABC > \frac{1}{2} \angle ACB$ গ, $\angle PBC > \angle PCB$ $\therefore PC > PB$. (প্রমাণিত)	[খ-হতে] [(১) ও (২) হতে] [কোনো ত্রিভুজের একটি কোণ অপর একটি কোণ অপেক্ষা বৃহত্তর হলে, বৃহত্তর কোণের বিপরীত বাহু ক্ষুদ্রতর কোণের বিপরীত বাহু অপেক্ষা বৃহত্তর]

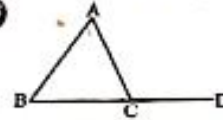
৩ প্রশ্ন ৩। $\triangle ABC$ এর $AB = AC$ । BC বাহুকে D পর্যন্ত বর্ধিত করি।

ক. উপযুক্ত তথ্যের আলোকে চিত্রটি আঁক।

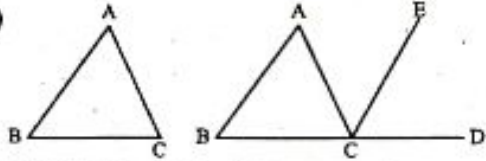
খ. প্রমাণ কর যে, $\angle ABC + \angle BAC + \angle ACB = 2$ সমকোণ।গ. যদি D, BC এর উপর একটি বিন্দু হয় তবে, প্রমাণ কর যে, $AB > AD$ ।

৩নং প্রশ্নের সমাধান

ক

এখন, $\triangle ABC$ -এ $AB = AC$ । BC বাহুকে D পর্যন্ত বর্ধিত করি।

খ

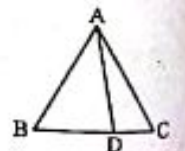
মনে করি, $\triangle ABC$ এ $AB = AC$ ।প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle ABC + \angle BAC + \angle ACB = 2$ সমকোণ।অঙ্কন : BC বাহুকে D পর্যন্ত বর্ধিত করি এবং BA রেখার সমান্তরাল করে CE রেখা আঁকি।

প্রমাণ :

ধাপ	যথার্থতা
১. $BA \parallel CE$ এবং AC রেখা তাদের ছেদক $\therefore \angle BAC = \angle ACE$	[একান্তর কোণ দুইটি সমান]
২. $BA \parallel CE$ এবং BD রেখা তাদের ছেদক $\therefore \angle ABC = \angle ECD$	[অনুরূপ কোণ দুইটি সমান]
৩. $\angle BAC + \angle ABC = \angle ACE + \angle ECD = \angle ACD$	
৪. $\angle BAC + \angle ABC + \angle ACB = \angle ACD + \angle ACB$	[উভয়পক্ষে $\angle ACB$ যোগ করে]
৫. $\angle ACD + \angle ACB = 2$ সমকোণ $\therefore \angle ABC + \angle BAC + \angle ACB = 2$ সমকোণ। (প্রমাণিত)	[সরল কোণ উপপাদ্য]

গ) মনে করি, $\triangle ABC$ -এ $AB = AC$ এবং D, BC এর উপর একটি বিন্দু। প্রমাণকরতে হবে যে, $AB > AD$ ।অঙ্কন : A, D যোগ করি।

প্রমাণ :



ধাপ	যথার্থতা
(১) $\triangle ABC$ -এ, $AB = AC$ $\therefore \angle ACB = \angle ABC$ বা, $\angle ACD = \angle ABD$	[কল্পনা] [সমান সমান বাহুর বিপরীত কোণ সমান]
(২) আবার, $\triangle ADC$ -এ $\therefore \angle ADB > \angle ACD$ বা, $\angle ADB > \angle ABD$ $\therefore AB > AD$. (প্রমাণিত)	[ত্রিভুজের বহিঃস্থ কোণ অন্তঃস্থ বিপরীত কোণ অপেক্ষা বৃহত্তর] [(১) থেকে] [ত্রিভুজের বৃহত্তম কোণের বিপরীত বাহু বৃহত্তম]

৬ শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

১. ΔPQR ও S, QR বাহুর মধ্যবিন্দু।

- ক. ত্রিভুজের মধ্যমা বলতে কী বুঝ? ২
খ. প্রমাণ কর যে, $\angle P + \angle Q + \angle R =$ দুই সমকোণ। ৪
গ. প্রমাণ কর যে, $PQ + PR > 2PS$ । ৪

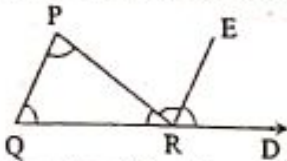
[বগুড়া জিলা স্কুল, বগুড়া]

৪নং প্রশ্নের সমাধান

ক. ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দু থেকে বিপরীত বাহুর মধ্যবিন্দু পর্যন্ত অঙ্কিত রেখাকে মধ্যমা বলে।

খ. মনে করি, PQR একটি ত্রিভুজ।

প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle P + \angle Q + \angle R =$ দুই সমকোণ।



অঙ্কন : QR বাহুকে D পর্যন্ত বর্ধিত করি এবং R বিন্দুতে PQ রেখার সমান্তরাল করে RE রেখা আঁকি।

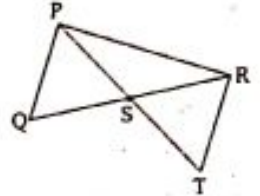
প্রমাণ :

ধাপ	যথার্থতা
১. $\angle QPR = \angle PRE$	$PQ \parallel RE$ এবং PR রেখা তাদের ছেদক।
২. $\angle PQR = \angle ERD$	\therefore একান্তর কোণ দুইটি সমান। $PQ \parallel RE$ এবং QR রেখা তাদের ছেদক।
৩. $\angle QPR + \angle PQR = \angle PRE + \angle ERD = \angle PRD$	\therefore অনুরূপ কোণ দুইটি সমান।

ধাপ	যথার্থতা
৪. $\angle QPR + \angle PQR + \angle PRQ = \angle PRD + \angle PRQ$	উভয়পক্ষে $\angle PRQ$ যোগ করে।
৫. $\angle PRD + \angle PRQ =$ দুই সমকোণ	
$\therefore \angle QPR + \angle PQR + \angle PRQ =$ দুই সমকোণ।	[সরল কোণ উপপাদ্য]
$\therefore \angle P + \angle Q + \angle R =$ দুই সমকোণ (প্রমাণিত)	

গ. মনে করি, ΔPQR ও S, QR বাহুর মধ্যবিন্দু। প্রমাণ করতে হবে যে, $PQ + PR > 2PS$ ।

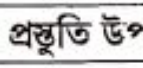
অঙ্কন : P, S যোগ করি এবং T পর্যন্ত বর্ধিত করি ফলে $ST = PS$ হয়। T, R যোগ করি।



প্রমাণ :

ধাপ	যথার্থতা
(১) ΔPQS এবং ΔSTR -এ $QS = SR$ $PS = ST$ এবং $\angle PSQ = \angle RST$ $\therefore \Delta PQS \cong \Delta STR$ $\therefore PQ = TR$	$\therefore S, QR$ -এর মধ্যবিন্দু [অঙ্কনানুসারে] [বিপরীত কোণ] [বাহু-কোণ-বাহু উপপাদ্য]
(২) এখন, ΔPRT -এ $PR + RT > PT$ বা, $PR + PQ > PS + ST$ বা, $PQ + PR > PS + PS$ $\therefore PQ + PR > 2PS$ (প্রমাণিত)	\therefore ত্রিভুজের দুইটি বাহুর সমষ্টি তৃতীয় বাহু অপেক্ষা বৃহত্তর। [ধাপ (১) হতে]

বহুনির্বাচনি অংশ



প্রস্তুতি উপযোগী বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর শিখি



১. মাস্টার ট্রেনার প্যানেল প্রণীত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২. সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

- কোন ত্রিভুজের শিরঃকোণের সমবিশিষ্টক ভূমিকে সমবিশিষ্টক করে? (মধ্যমান)
ক. স্কুলকোণী ● সমবাহু গ. বিষমবাহু ঘ. সমকোণী
তথ্য/ব্যাখ্যা : সমবাহু ত্রিভুজের শিরঃকোণের সমবিশিষ্টক ভূমিকে সমবিশিষ্টক করে।
- সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোণ পরস্পর কীরূপ? (সহজমান)
ক. সমান ব. সমান্তরাল ● প্রক ● সম্পূরক
তথ্য/ব্যাখ্যা : সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোণ পরস্পর প্রক কারণ সূক্ষ্মকোণ দুইটির সমষ্টি 90° ।
- সমবাহু ত্রিভুজের সমান বাহুদ্বয়কে বর্ধিত করলে উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণদ্বয়ের একটি 100° হলে অপরটি কত হবে? (মধ্যমান)
ক. 100° ব. 90° গ. 80° ঘ. 60°
- সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোণদ্বয়ের একটি 60° অপর সূক্ষ্মকোণের মান নিচের কোনটি? (মধ্যমান)
ক. 40° ব. 35° ● 30° ঘ. 45°
- যে ত্রিভুজের তিনটি বাহু পরস্পর সমান তাকে কী ত্রিভুজ বলা হয়? (সহজমান)
ক. সমবাহু ব. সমবিশিষ্ট গ. বিষমবাহু ঘ. সূক্ষ্মকোণী
তথ্য/ব্যাখ্যা : সমবাহু ত্রিভুজের তিনটি বাহু পরস্পর সমান।

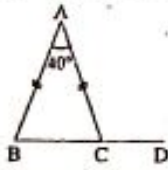
৬. কোন ত্রিভুজের কোণগুলো পরস্পর সমান? (সহজমান)

- ক. সমবাহু ব. সমবিশিষ্ট
গ. বিষমবাহু ঘ. সমকোণী
তথ্য/ব্যাখ্যা : সমবাহু ত্রিভুজের কোণগুলো পরস্পর সমান। প্রত্যেকটি কোণের মান 60° ।

৭. বহুপদী সমান্তরাল বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

- সমকোণী ত্রিভুজের—
i. সমকোণের বিপরীত বাহু অতিভুজ
ii. একটি কোণ 180° থাকে
iii. দুইটি কোণ প্রক কোণ
নিচের কোনটি সঠিক? (কঠিনমান)
ক. i ব. ii ও iii ● i ও iii ঘ. i, ii ও iii
- সমবাহু ত্রিভুজের—
i. ভূমি সংলগ্ন কোণদ্বয় পরস্পর সমান
ii. তিনকোণের সমষ্টি দুই সমকোণ
iii. একটি কোণ সমকোণ হলে তা সমবাহু সমকোণী ত্রিভুজ
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান)
ক. i ও ii ব. ii ও iii গ. i ও iii ● i, ii ও iii

✓ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর



ABC একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ এবং $\angle BAC = 40^\circ$.

উপরের তথ্যের আলোকে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৯. $\angle ABC$ এর মান নিচের কোনটি? (সহজমান)
 ক) 60° খ) 65° গ) 70° ঘ) 75°
১০. চিত্রে বহিঃস্থ $\angle ACD$ এর মান কত? (সহজমান)
 ক) 70° খ) 110° গ) 180° ঘ) 280°

⚙ শীর্ষস্থানীয় মূলসমূহের বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

✓ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১১. ΔABC -এ $\angle B > \angle C$ হলে কোণটি সঠিক?

[আইডিয়াল স্কুল আন্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

- ক) $BC > AC$ খ) $AB > AC$
 গ) $AC > BC$ ঘ) $AC > AB$

তথ্য/ব্যাখ্যা : ত্রিভুজের একটি কোণ অপর একটি কোণ অপেক্ষা বৃহত্তর হলে, বৃহত্তর কোণের বিপরীত বাহু ক্ষুদ্রতর কোণের বিপরীত বাহু অপেক্ষা বৃহত্তর হয়।

$\therefore \Delta ABC$ -এ $\angle B > \angle C$ হলে, $AC > AB$.

১২. একটি ত্রিভুজের দুইটি বাহু যথাক্রমে 5 cm এবং 4 cm। ত্রিভুজের অপর বাহুটি নিচের কোনটি হতে পারে?

[আইডিয়াল স্কুল আন্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

- ক) 1 cm খ) 4 cm
 গ) 9 cm ঘ) 10 cm

১৩. ΔABC -এ $\angle B = \angle C$ এবং $\angle A = 90^\circ$ হলে, $\angle B =$ কত?

[মতিঝিল সরকারি বালিকা বিদ্যালয়, ঢাকা]

- ক) 90° খ) 60°
 গ) 45° ঘ) 30°

১৪. ত্রিভুজের শিরঃকোণের সমবিশিষ্টক ভূমিকে সমবিশিষ্ট করলে ত্রিভুজটি কোন ধরনের?

[চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, ঢাকা]

- ক) বিষমবাহু খ) সমকোণী
 গ) সমদ্বিবাহু ঘ) স্পুলকোণী

১৫. ΔABC একটি সমদ্বিবাহু সমকোণী ত্রিভুজ যার $\angle B =$ এক সমকোণ। যদি $BC = 5$ সে.মি. হয় তাহলে AB এর দৈর্ঘ্য কত?

[ভিকারুনিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

- ক) 6.75 সে.মি. খ) 5.4 সে.মি. গ) 4.4 সে.মি. ঘ) 5 সে.মি.

১৬. ΔXYZ -এ $XY = XZ$ এবং $\angle XYZ = 65^\circ$ হলে $\angle YXZ =$?

[ঢাকা রেজিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ, ঢাকা]

- ক) 50° খ) 60° গ) 65° ঘ) 130°

১৭. ΔABC এ $AB = AC$ এবং $\angle A = 120^\circ$ হলে, $\angle B =$ কত?

[রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

- ক) 30° খ) 45° গ) 60° ঘ) 120°

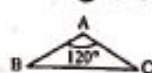
তথ্য/ব্যাখ্যা : আমরা জানি,

সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের সমান সমান

বাহুর বিপরীত কোণ সমান।

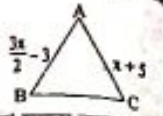
$$\therefore \angle B + \angle C = 180^\circ - \angle A = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$\therefore \angle B = \frac{60}{2} = 30^\circ$$



১৮. ΔABC এ $AB = AC$ হলে, $x =$?

- ক) 8 খ) 12
 গ) 14 ঘ) 16



[রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

তথ্য/ব্যাখ্যা : $AB = AC$

$$\text{বা, } \frac{3x}{2} - 3 = x + 3$$

$$\text{বা, } \frac{3x}{2} = x + 8$$

$$\text{বা, } 3x = 2x + 16 \therefore x = 16$$

১৯. চিত্রটি লক্ষ্য কর :

সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ ABC এ ভূমি BC এর

সমান্তরাল রেখা EF এবং $\angle B = 52^\circ$ হলে,

$\angle A + \angle F$ এর মান নিচের কোনটি?

[আইডিয়াল স্কুল আন্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

- ক) 76° খ) 104° গ) 128° ঘ) 156°

তথ্য/ব্যাখ্যা : চিত্রে, $\angle B =$ অনুবৃত্ত $\angle AEF = 52^\circ$

$$\therefore \angle A + \angle F = 180^\circ - \angle AEF = 180^\circ - 52^\circ = 128^\circ$$

২০. ΔABC ও ΔBCD এর সাধারণ বাহু কোনটি?

[ভিকারুনিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

- ক) AC খ) CD গ) AD ঘ) BC

২১. একটি ত্রিভুজের দুই বাহুর দৈর্ঘ্য 4 সে.মি. ও 7 সে.মি. হলে, তৃতীয় বাহুর দৈর্ঘ্য কত হতে পারে?

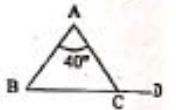
[বগুড়া জিলা স্কুল, বগুড়া]

- ক) 1 সে.মি. খ) 2 সে.মি.
 গ) 3 সে.মি. ঘ) 4 সে.মি.

২২. ABC একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ এবং

$\angle BAC = 40^\circ$ হলে $\angle ACD =$ কত ডিগ্রি?

- ক) 70° খ) 110°
 গ) 150° ঘ) 140°



[যশোর জিলা স্কুল, যশোর]

২৩. সমবাহু ত্রিভুজের প্রত্যেকটি কোণের পরিমাণ কত?

[মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর]

- ক) 40° খ) 45° গ) 50° ঘ) 60°

২৪. একটি ত্রিভুজের দুই বাহু যথাক্রমে 3 ও 4 সে.মি. অপর বাহু কত সে.মি. হতে পারে না?

[খুলনা জিলা স্কুল, খুলনা]

- ক) 2 খ) 3 গ) 5 ঘ) 7

২৫. সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ভূমির সমান্তরাল রেখা অঙ্কন করলে কোন প্রকার কোণ পাওয়া যায়?

[নওয়াব ফজলুরেহা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুমিল্লা]

- ক) সমিহিত
 গ) একান্তর
 ঘ) সম্পূরক

২৬. ΔABC এর $\angle A = \angle C$ হলে, নিচের কোনটি সঠিক?

[মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, বরিশাল]

- ক) $BC = AB$ খ) $BC = AC$
 গ) $AC = AB$ ঘ) $BC \neq AB$

২৭. ΔABC -এ $\angle ABC = \angle BAC$ হলে, নিচের কোনটি সঠিক?

[রংপুর জিলা স্কুল, রংপুর]

- ক) $AC = BC$ খ) $AB = AC$
 গ) $AC \neq BC$ ঘ) $AC > BC$

২৮. $\triangle ABC$ এ $\angle B > \angle C$ হলে কোনটি সঠিক?

[ভারতীয় ক্যাটনবেট পাবলিক স্কুল, ঢাকা; মহম্মদপুর জিলা স্কুল, মহম্মদপুর]

- (ক) $BC > AC$ (খ) $AB > AC$
(গ) $AC > BC$ (ঘ) $AC > AB$

তথ্য/স্বাধীনতা : যেকোনো ত্রিভুজের ক্ষেত্রে বৃহত্তর কোণের বিপরীত বাহু বৃহত্তর এবং ক্ষুদ্রতর কোণের বিপরীত বাহু ক্ষুদ্রতর।

✓ বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৯. কোনো ত্রিভুজের—

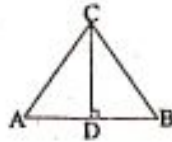
- i. অভিক্ষেপ ও অপর এক বাহু দেওয়া থাকলে, ত্রিভুজটি আঁকা যায়
ii. একাধিক স্খলকোণ থাকতে পারে
iii. কমপক্ষে দুইটি সূক্ষ্মকোণ থাকে

নিচের কোনটি সঠিক? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৩০. চিত্রে CD , AB এর লম্ববিশিষ্টক হলে,

- i. $AC = BC$
ii. $BD = CD$
iii. $\angle A = \angle B$



উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক?

[রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

- (ক) i ও ii (গ) i ও iii (ঘ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৩১. $\triangle ABC$ সমবাহু ত্রিভুজ হলে,

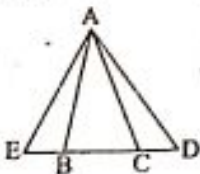
- i. $AB = AC = BC$
ii. $\angle A = \angle B = \angle C$
iii. $\angle A + \angle B + \angle C = 181^\circ$

নিচের কোনটি সঠিক? [রংপুর জিলা স্কুল, রংপুর]

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

✓ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৩২ ও ৩৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্রে, $AB = AC$, $BE = CD$ এবং $\angle ACB = 70^\circ$.

[ভিকারুননিদা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

৩২. কোনটি সঠিক?

- (ক) $AB = AE$ (খ) $AC = AD$
(গ) $BE = AE$ (ঘ) $AE = AD$

৩৩. $\angle BAC =$ কত?

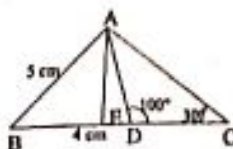
- (ক) 30° (খ) 60°
(গ) 70° (ঘ) 40°

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৩৪ ও ৩৫

নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

চিত্রে AD , $\triangle ABC$ এর একটি

মধ্যমা এবং $BD = 4$ cm.



[রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

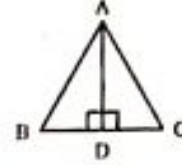
৩৪. $\angle ADB$ এর মান নিচের কোনটি?

- (ক) 30° (খ) 60° (গ) 80° (ঘ) 90°

৩৫. $AE = 7$ সে.মি. হলে, $\triangle ACD$ এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- (ক) 10 (খ) 12 (গ) 14 (ঘ) 18

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৩৬ ও ৩৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্রে, $\triangle ABC$ এর $AB = AC$ এবং $\angle BAC \neq 90^\circ$.

[মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর]

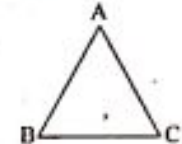
৩৬. $\triangle ABC$ কোন ধরনের ত্রিভুজ?

- (ক) বিসমবাহু ত্রিভুজ (খ) সমবাহু ত্রিভুজ
(গ) সমকোণী ত্রিভুজ (ঘ) সমবাহু ত্রিভুজ

৩৭. $\angle ABC = 75^\circ$ হলে, $\angle BAC =$ কত?

- (ক) 30° (খ) 45° (গ) 60° (ঘ) 75°

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৩৮ - ৪০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



$\triangle ABC$ -এর $\angle B = \angle C$ এবং $AB = 2x - 3$ এবং $AC = 3x - 4$.

[চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]

৩৮. $\triangle ABC$ কোন ধরনের?

- (ক) সমকোণী (খ) সমবাহু
(গ) সমবাহু (ঘ) স্খলকোণী

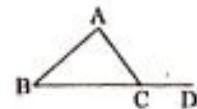
৩৯. $\triangle ABC$ -এর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- (ক) $AB + AC = BC$ (খ) $AB + AC > BC$
(গ) $AB + AC < BC$ (ঘ) $AB - AC > BC$

৪০. x এর মান কত?

- (ক) 1 (খ) 2
(গ) -1 (ঘ) -2

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং এর আলোকে ৪১ ও ৪২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



[বু বার্ড স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]

৪১. $\triangle ABC$ এর—

- (ক) $AB + AC < BC$ (খ) $AB > BC + AC$
(গ) $AC > AB + BC$ (ঘ) $AB + AC > BC$

৪২. $\angle AGD =$

- i. $\angle BCD - \angle ACB$
ii. $\angle ABC + \angle BAC$
iii. $180^\circ - \angle ACB$

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii