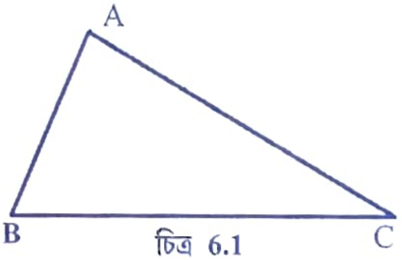
অধ্যায় - 6

ত্ৰিভুজ আৰু ইয়াৰ ধৰ্ম

6.1 ষষ্ঠ শ্ৰেণীত তোমালোকে পাই আহিছা যে কেৱল ৰেখাখণ্ডৰে গঠিত এটা সামতলিক সৰল বন্ধ চিত্ৰক বহুভুজ বোলা হয়। ৰেখাখণ্ডবোৰক বহুভুজটোৰ বাহু বোলা হয়। বহুভুজ এটাৰ বাহুৰ সংখ্যা তিনি হ'লে ইয়াক আমি ত্ৰিভুজ বোলোঁ। ত্ৰিভুজৰ বাহু তিনিটাৰ দুটা দুটাকৈ লগ লাগি একোটা বিন্দুত কোণৰ সৃষ্টি কৰিছে। এনে বিন্দুবোৰক ত্ৰিভুজটোৰ **শীৰ্ষ বিন্দু** বোলা হয়। গতিকে **এটা ত্ৰিভুজৰ তিনিটা বাহু, তিনিটা কোণ আৰু তিনিটা শীৰ্ষবিন্দু থাকে।**

> পুৰণি লেটিন ভাষাৰ শব্দ 'Triangulum' ৰ পৰা Triangle শব্দৰ উৎপত্তি হৈছে। খ্ৰীষ্টীয় দ্বিতীয় শতিকাৰ জ্যোতিৰ্বিদ টলেমিয়ে আৱিষ্কাৰ কৰা 48 টা নক্ষত্ৰপুঞ্জৰ ভিতৰতে এটাৰ নাম হ'ল Triangulum. ইয়াত থকা তিনিটা উজ্জ্বল নক্ষত্ৰই ত্ৰিভুজ আকৃতিৰ সৃষ্টি কৰে।

কাষৰ চিত্ৰত ABC ত্ৰিভুজৰ
AB, BC আৰু CA তিনিডাল বাহু
∠ABC, ∠BCA, ∠ACB তিনিটা কোণ
A, B আৰু C তিনিটা শীৰ্ষ বিন্দু



চিত্ৰ 6.1

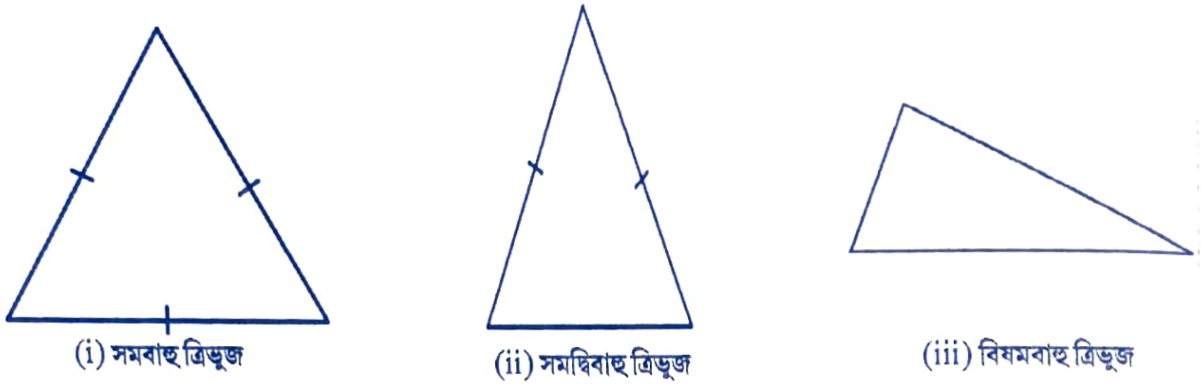
ত্ৰিভুজ সম্পৰ্কে সম্যক ধাৰণা পাবলৈ ইয়াক দুটা ভাগত ভাগ কৰা হয় —

6.2 বাহু হিচাপে ত্ৰিভুজৰ প্ৰকাৰ ঃ

(i) **বিষমবাহু ত্ৰিভুজ** (Scalene Triangle) ঃ এটা ত্ৰিভুজৰ তিনিওটা বাহুৰ জোখ বেলেগ বেলেগ হ'লে ত্ৰিভুজটোক বিষমবাহু ত্ৰিভুজ বোলা হয়।

(ii) **সমদ্বিবাহু ত্ৰিভুজ** (Isosceles Triangle) ঃ এটা ত্ৰিভুজৰ যিকোনো দুটা বাহু পৰস্পৰ সমান হ'লে ত্ৰিভুজটোক সমদ্বিবাহু ত্ৰিভুজ বোলা হয়।

(iii) **সমবাহু ত্ৰিভুজ** (Equilateral Triangle) ঃ ত্ৰিভুজ এটাৰ বাহু তিনিডালৰ মাপ পৰস্পৰ সমান হ'লে ইয়াক সমবাহু ত্ৰিভুজ বোলা হয়।



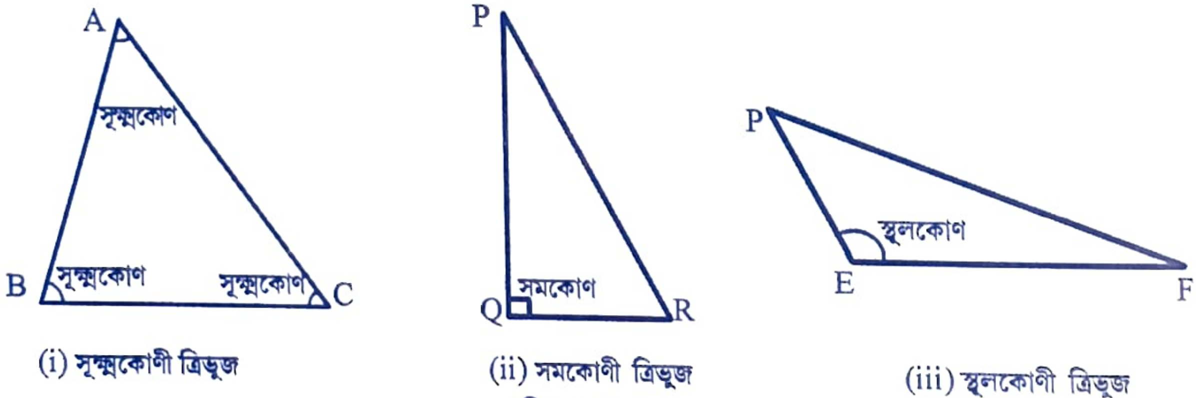
চিত্ৰ 6.2

6.3 কোণ হিচাপে ত্ৰিভুজৰ প্ৰকাৰ ঃ

(i) **সূক্ষ্মকোণী ত্ৰিভুজ** (Acute-angled Triangle) ঃ যি ত্ৰিভুজৰ তিনিওটা কোণেই সূক্ষ্মকোণ অৰ্থাৎ প্ৰতিটো কোণেই সমকোণতকৈ সৰু তাকেই সূক্ষ্মকোণী ত্ৰিভুজ বোলে।

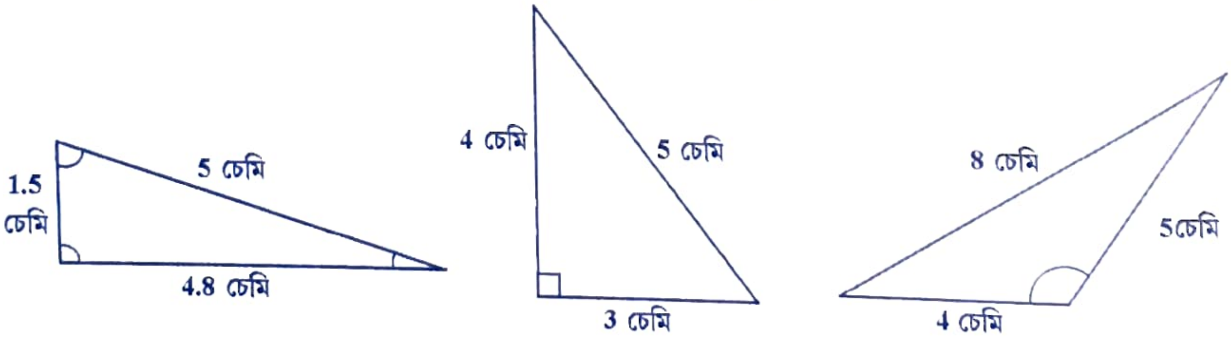
(ii) **সমকোণী ত্ৰিভুজ** (Right angled Triangle) ঃ যি ত্ৰিভুজৰ এটা কোণ সমকোণ অৰ্থাৎ 90^0 সেই ত্ৰিভুজক সমকোণী ত্ৰিভুজ বোলা হয়।

(iii) **স্থূলকোণী ত্ৰিভুজ** (Obtuse angled Triangle) ঃ যি ত্ৰিভুজৰ এটা কোণ স্থূলকোণ অৰ্থাৎ সমকোণতকৈ ডাঙৰ কিন্তু সৰল কোণতকৈ সৰু তাকেই স্থূলকোণী ত্ৰিভুজ বোলা হয়।



চিত্ৰ 6.3

কাৰ্য ঃ চিত্ৰ 6.4 ৰ ত্ৰিভুজবোৰক বাহু আৰু কোণ হিচাপে শ্ৰেণীভুক্ত কৰা —



চিত্ৰ 6.4

6.4 ত্ৰিভুজৰ মধ্যমা (Medians of a Triangle) ঃ

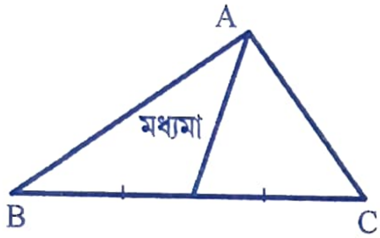
ত্ৰিভুজৰ এটা শীৰ্ষবিন্দু আৰু তাৰ বিপৰীত বাহুৰ মধ্যবিন্দু সংযোগী ৰেখাখণ্ডই মধ্যমা।

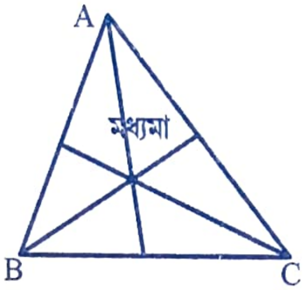
চিন্তা কৰি কোৱা — এটা ত্ৰিভুজত মধ্যমা কেইডাল থাকিব পাৰে?

হাতে কামে কৰা —

এখন কাগজত এটা ত্ৰিভুজ আঁকি কেঁচীৰে ইয়াক কাটি উলিওৱা। যিকোনো এটা বাহুৰ মূৰ বিন্দু দুটা একেলগ কৰি কাগজখন ভাঁজ কৰা। ভাঁজটো বাহুটোৰ মধ্যবিন্দুৰে নাযাবনে? এতিয়া, বাহুটোৰ মধ্যবিন্দু আৰু তৃতীয় শীৰ্ষবিন্দুৰে যোৱাকৈ ত্ৰিভুজটো আকৌ ভাঁজ কৰা। এই ভাঁজটোৱেই ত্ৰিভুজটোৰ এটা মধ্যমা। বাকী দুটা বাহুৰ বাবেও পৰীক্ষাটো সম্পন্ন কৰা। কেইডাল মধ্যমা পালা?

মন কৰা যে ত্ৰিভুজৰ যিকোনো মধ্যমা ত্ৰিভুজটোৰ অন্তৰ্ভাগতে থাকে





চিত্ৰ 6.5

6.5 ত্ৰিভুজৰ উন্নতি (Altitude of a Triangle) ঃ

ত্ৰিভুজৰ এটা শীৰ্ষবিন্দুৰ পৰা বিপৰীত বাহুলৈ টনা লম্বডালেই ত্ৰিভুজটোৰ এডাল উন্নতি।

আমি ব্যৱহাৰ কৰা উচ্চতা (Height) ৰ সৈতে ত্ৰিভুজৰ উন্নতিৰ সম্পৰ্ক আছে নে? তলৰ পৰীক্ষাটো কৰি চোৱা —

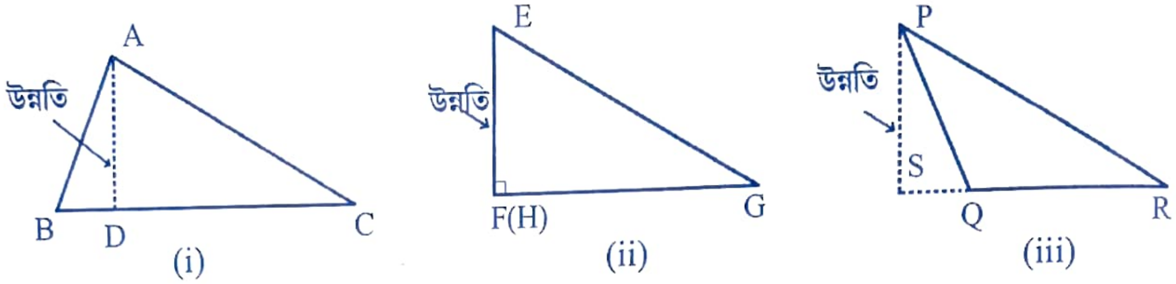
এখন ডাঠ কাগজ যেনে আৰ্ট পেপাৰত এটা ত্ৰিভুজ আঁকি ত্ৰিভুজটো কেঁচীৰে কাটি উলিওৱা। ত্ৰিভুজটো মেজৰ ওপৰত এনেদৰে থিয় কৈ ৰাখা যাতে এটা বাহু মেজৰ লগত মিলি থাকে। ত্ৰিভুজটো কিমান ওখ কেনেকৈ জানিবা? ত্ৰিভুজটোৰ শীৰ্ষবিন্দুৰ পৰা তলৰ বাহুলৈ টনা ৰেখাখণ্ডসমূহৰ আটাইতকৈ চুটি ৰেখাখণ্ডটোৱেই ত্ৰিভুজটোৰ উচ্চতা। মন কৰা যে ত্ৰিভুজটোৰ শীৰ্ষবিন্দুৰ পৰা তলৰ বাহুটোলৈ টনা আটাইতকৈ চুটি ৰেখাডাল বাহুটোৰ ওপৰত লম্ব। গতিকে এই ক্ষেত্ৰত ত্ৰিভুজটোৰ **উচ্চতাই** ইয়াৰ **উন্নতি**।

চিন্তা কৰা—

এটা ত্ৰিভুজৰ উন্নতি কেইডাল আঁকিব পাৰি? যিহেতু ত্ৰিভুজ এটাৰ শীৰ্ষবিন্দু তিনিটা আৰু প্ৰতিটো শীৰ্ষবিন্দুৰ বিপৰীতে একোটা বাহু আছে, গতিকে ত্ৰিভুজৰ উন্নতি তিনিডাল পোৱা যাব।

ত্ৰিভুজৰ যিকোনো এডাল উন্নতি সদায় ত্ৰিভুজটোৰ অন্তৰ্ভাগতে থাকিবনে?

চিত্ৰ 6.6 লৈ মন কৰা —



চিত্ৰ 6.6

কি দেখিছা ?

চিত্ৰ (i) ত উন্নতিডাল AD ত্ৰিভুজটোৰ অন্তৰ্ভাগত আছে।

চিত্ৰ (ii) ত উন্নতিডাল EH সমকোণৰ সংলগ্ন বাহুটোৰ সৈতে একে হৈছে।

চিত্ৰ (iii) ত উন্নতিডাল PS ত্ৰিভুজটোৰ বহিৰ্ভাগত আছে।

গতিকে ত্ৰিভুজৰ উন্নতিবোৰ সদায় তাৰ অন্তৰ্ভাগত নাথাকিবও পাৰে।

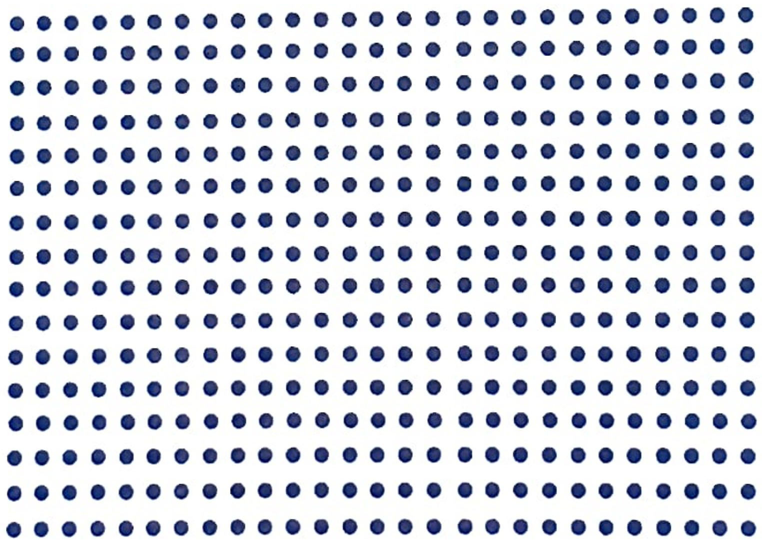
তোমালোকে দেখিলা যে ত্ৰিভুজৰ মধ্যমা আৰু উন্নতি দুয়োডাল ৰেখাখণ্ডই ইয়াৰ এটা শীৰ্ষবিন্দুৰ পৰা তাৰ বিপৰীত বাহুলৈ অঁকা হয়।

কেতিয়াবা ত্ৰিভুজৰ মধ্যমা আৰু উন্নতি একে হ'ব পাৰেনে ?

এটা সমবাহু অথবা সমদ্বিবাহু ত্ৰিভুজ লৈ মধ্যমা আৰু উন্নতি আঁকি চোৱা।

কাৰ্য- 1 ঃ ত্ৰিভুজ অনুসন্ধান কৰা ঃ

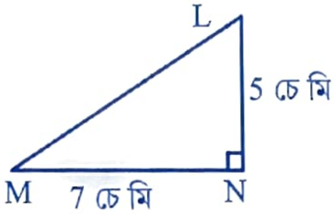
তলৰ বিন্দুবোৰৰ পৰা বিভিন্ন আকৃতিৰ ত্ৰিভুজ গঠন কৰা। গঠন কৰা বিভিন্ন আকৃতিৰ ত্ৰিভুজবোৰৰ পাৰ্থক্য আলোচনা কৰা।



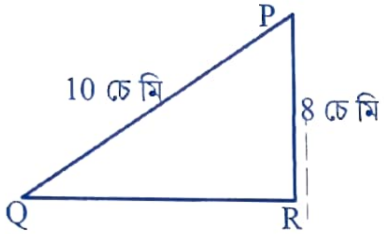
চিত্ৰ 6.8

অনুশীলনী- 6.1

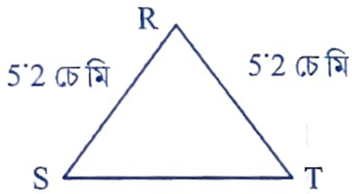
1. এটা ত্ৰিভুজৰ মধ্যমা কিমানডাল?
2. এটা ত্ৰিভুজৰ উন্নতিৰ সংখ্যা কিমান?
3. এটা ত্ৰিভুজ আঁকা আৰু মধ্যমাবোৰ প্ৰদৰ্শন কৰা।
4. এটা ত্ৰিভুজ আঁকা আৰু উন্নতিবোৰ প্ৰদৰ্শন কৰা।
5. ΔLMN ৰ LM বাহুৰ বিপৰীত কোণটো উল্লেখ কৰা।



6. ΔPQR ৰ শীৰ্ষবিন্দু Q ৰ বিপৰীত বাহুটো উল্লেখ কৰা।

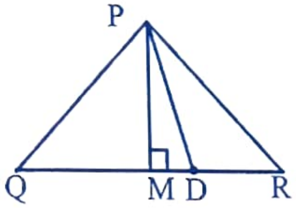


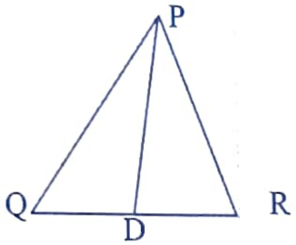
7. ΔRST ৰ RT বাহুৰ বিপৰীত শীৰ্ষবিন্দুটো উল্লেখ কৰা।



8. (i) শুদ্ধ উত্তৰটোত √ চিন দিয়া
ΔPQR ৰ PM এডাল

(a) মধ্যমা (b) উন্নতি
(c) QR ৰ সমদ্বিখণ্ডক (d) ΔPQR ৰ বাহু



(ii) যদি ΔPQR ৰ QR ৰ মধ্যবিন্দু D হয় তেন্তে PD এডাল

(a) QR ৰ লম্ব সমদ্বিখণ্ডক (b) উন্নতি
(c) মধ্যমা (d) QR ৰ বিপৰীত বাহু