

১ নং সৃজনশীল প্রশ্নঃ

একটি ABC ত্রিভুজের পরিসীমা  $s=8$  সে.মি.। ভূমি BC সংলগ্ন কোণদ্বয় যথাক্রমে  $\angle x = 60^\circ$  এবং  $\angle y = 30^\circ$

ক. তথ্যগুলো চিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ করো।

খ. ত্রিভুজটি আঁক এবং অঙ্কনের বিবরণ দাও।

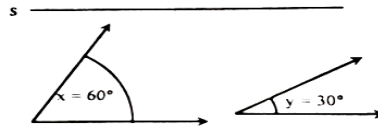
গ. এমন একটি ত্রিভুজ PQR আঁক, যার ভূমি  $QR = \frac{1}{2}s$  ভূমি সংলগ্ন কোণদ্বয়ের অন্তর ( $\angle x - \angle y$ ) -এর সমান এবং অপর

বাহুদ্বয়ের সমষ্টি এর সমান হয়। [অঙ্কনের নিহু ও বিবরণ আবশ্যিক।

১ নং সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তরঃ

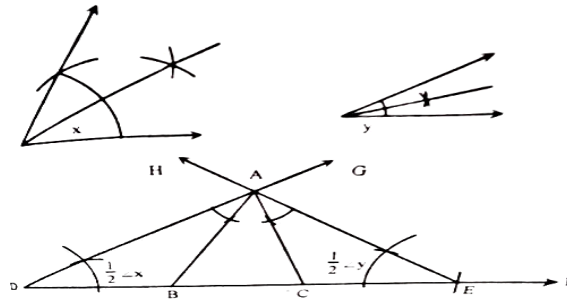
ক.

8 সে. মি.



$\triangle ABC$  এর পরিসীমা  $s$  এবং ভূমি সংলগ্ন কোণ দুইটি  $\angle x = 60^\circ$  এবং  $\angle y = 30^\circ$

খ.



অঙ্কনের বিবরণ:

ধাপ ১: যে কোনো রশ্মির DF থেকে  $DE=s$  কেটে নিই।

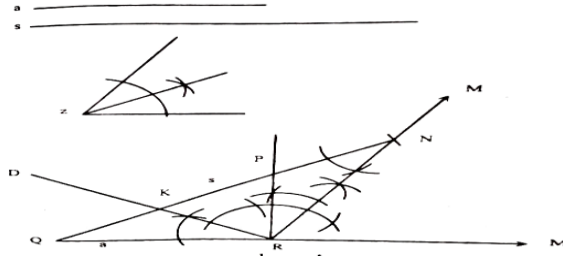
ধাপ ২: D ও E বিন্দুতে DE এর একই পাশে  $\frac{1}{2}\angle x$  ও  $\frac{1}{2}\angle y$  এর সমান করে যথাক্রমে  $\angle EDG$  এবং  $\angle DEF$  আঁকি।

ধাপ ৩: DG ও EH পরস্পর A বিন্দুতে ছেদ করে।

ধাপ ৪: A বিন্দুতে  $\angle DAB = \frac{1}{2}\angle x$  এবং  $\angle EAC = \frac{1}{2}\angle y$  আঁকি।

ধাপ ৫: AB ও AC কে B ও C বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে ABC ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

গ.



$\Delta PQR$  এর ভূমি,  $a = QR = \frac{1}{2}s = \frac{1}{2} \cdot 8 = 4$  সে.মি. ভূমি সংলগ্ন কোণদ্বয়ের অন্তর  $\angle x - \angle y = 60^\circ - 30^\circ = 30^\circ$  এবং অপর

বাহুদ্বয়ের সমষ্টি  $s=8$  সে.মি. দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ:

ধাপ ১: যে কোনো রশ্মি QM হতে ভূমি a এর সমান করে QR অংশ কাঁটি।

ধাপ ২: এখন R বিন্দুতে  $\frac{1}{2}\angle z = 30^\circ$  এর সমান করে  $\angle QRD$  আঁকি।

ধাপ ৩: RD রেখার উপর R বিন্দুতে RM লম্ব আঁকি।

ধাপ ৪: Q বিন্দুকে কেন্দ্র করে s এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে একটি বৃত্তচাপ আঁকি যা RM কে N বিন্দুতে ছেদ করে।

ধাপ ৫: Q, N যোগ করি।

ধাপ ৬: এখন রশ্মির R বিন্দুতে  $\angle QNR$  এর সমান করে  $\angle NRP$  আঁকি।

ধাপ ৭: RP রেখা QN রেখাকে P বিন্দুতে ছেদ করে।

তাহলে  $\Delta PQR$  ই নির্ণেয় ত্রিভুজ।

## ২ নং সৃজনশীল প্রশ্নঃ

সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ভূমি 5 সে.মি. এবং সমান সমান বাহুর দৈর্ঘ্য 6 সে.মি.

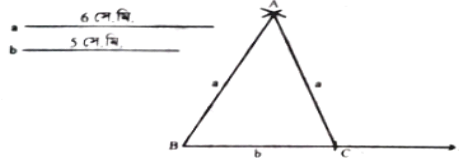
ক. সংক্ষিপ্ত বিবরণসহ ত্রিভুজটি অঙ্কন করো।

খ. ত্রিভুজটির পরিবৃত্ত অঙ্কন করে ব্যাসার্ধ নির্ণয় করো। [অঙ্কনের বিবরণ আবশ্যিক]

গ. এমন একটি বৃত্ত অঙ্কন করো যা পূর্বে অঙ্কিত পরিবৃত্তের ব্যাসার্ধের সমান একটি বৃত্তকে P বিন্দুতে স্পর্শ করে এবং বৃত্তের বহিঃস্থ কোন বিন্দু যায়। [অঙ্কনের বিবরণ আবশ্যিক]

## ২ নং সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তর

ক. সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ভূমি,  $b=5$  সে.মি. এবং সমান সমান বাহুর দৈর্ঘ্য,  $a=6$  সে.মি. দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।



অঙ্কনের বিবরণ:

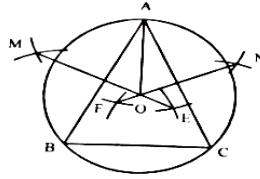
ধাপ ১: যেকোনো রশ্মির BE থেকে  $BC=b$  নিই।

ধাপ ২: B ও C কে কেন্দ্র করে A এর সমান করে BC এর একই পাশে দুটি বৃত্তচাপ আঁকি যা A বিন্দুতে ছেদ করে।

ধাপ ৩: A, B; A, C যোগ করি।

সুতরাং ABC ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

খ.



মনে করি, ABC একটি ত্রিভুজ। ABC ত্রিভুজটির পরিবৃত্ত আঁকতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ:

১. AB ও AC রেখাংশের লম্বদ্বিখন্ডক যথাক্রমে EM ও ঋঘ আঁকি। ধরি, তারা O বিন্দুতে ছেদ করে।

২. O কে OA কেন্দ্র করে এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে একটি বৃত্ত আঁকি। যা A, B, C বিন্দুগামী হবে। তাহলে, ABC বৃত্তটি উদ্দিষ্ট পরিবৃত্ত।

ব্যাসার্ধ নির্ণয়: উদ্দীপক থেকে পাই,

$$\Delta ABC \text{ এর } AB = a = 6 \text{ সে.মি.}$$

$$BC = b = 5 \text{ ” ”}$$

$$AC = c = 6 \text{ ” ”}$$

$$\therefore \text{অর্ধপরিসীমা, } s = \frac{a+b+c}{2} \text{ সে.মি. } \frac{6+5+6}{2} = 8.5 \text{ সে.মি.}$$

$\Delta ABC$  এর ক্ষেত্রফল,

$$\Delta = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} \text{ বর্গ একক}$$

$$= \sqrt{8.5(8.5-6)(8.5-5)(8.5-6)}$$

$$= \sqrt{8.5 \times 2.5 \times 3.5 \times 2.5}$$

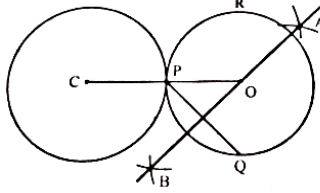
= 13.64 বর্গ সে.মি. (প্রায়)

আমরা জানি, পরিবৃত্তের ব্যাসার্ধ R হলে,

$$\frac{abc}{4\Delta} \text{ একক} = \frac{6 \times 5 \times 6}{4 \times 13.64} \text{ সে.মি. } 3.3 \text{ সে.মি. (প্রায়)}$$

পরিবৃত্তের ব্যাসার্ধ 3.3 সে.মি. (প্রায়)

গ.



মনে করি, পরিবৃত্তের ব্যাসার্ধের সমান ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্তের কেন্দ্র C, P বৃত্তের উপর অবস্থিত একটি নির্দিষ্ট বিন্দু এবং Q ঐ বৃত্তের বহিঃস্থ একটি নির্দিষ্ট বিন্দু। এরূপ একটি বৃত্ত অঙ্কন করতে হবে যা ঐ বৃত্তকে P বিন্দুতে স্পর্শ করে এবং Q বিন্দু দিয়ে যায়।

অঙ্কনের বিবরণ:

1. P, Q যোগ করি এবং PQ এর লম্বদ্বিখন্ডক AB আঁকি।
2. C, P যোগ করে বর্ধিত করি যা AB রেখাকে O বিন্দুতে ছেদ করে।
3. O কে কেন্দ্র করে OP এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে অঙ্কিত PQR ই উদ্দিষ্ট বৃত্ত।

### প্র্যাকটিস অংশ:-সৃজনশীল প্রশ্ন:

প্রশ্ন-১.

একটি ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য 4 সে. মি. 5 সে.মি ও 6 সে.মি.।

ক. ত্রিভুজটি অঙ্কন করো।

খ. ত্রিভুজটির পরিবৃত্ত অঙ্কন করে তার ব্যাসার্ধ নির্ণয় করো।

গ. এমন একটি বৃত্ত অঙ্কন করো যা পূর্বে অঙ্কিত পরিবৃত্তের ব্যাসার্ধের সমান একটি বৃত্তকে P বিন্দুতে এবং একটি নির্দিষ্ট সরলরেখাকে কোনো বিন্দুতে স্পর্শ করে।

প্রশ্ন-২. কোনো ত্রিভুজের ভূমি 5 সে.মি., ভূমি সংলগ্ন কোণ  $60^\circ$  এবং উচ্চতা 3.5 সে.মি.।

ক. প্রদত্ত উপাত্তসমূহ চিত্রের মাধ্যমে দেখাও।

খ. অঙ্কনের বিবরণসহ ত্রিভুজটি অঙ্কন করো।

গ. ত্রিভুজটির দুই বাহুর অন্তর 3 সে.মি. এবং শিরঃকোণ  $60^\circ$  হলে, বিবরণসহ ত্রিভুজটি আঁক।

প্রশ্ন-৩. একটি সমবাহু ত্রিভুজ ABC এর দৈর্ঘ্য 6 সে.মি.।

ক. ত্রিভুজটি অঙ্কন করো।

খ. ত্রিভুজটির বহিবৃত্ত আঁক।

গ. বহিবৃত্তটির ব্যাসার্ধ কত সে.মি.?

প্রশ্ন-৪. ত্রিভুজের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 4, 5, ও 6 সে.মি.

ক. উপরোক্ত তথ্যের আলোকে ত্রিভুজটি অঙ্কন করো।

খ. ত্রিভুজটির পরিবৃত্ত অঙ্কন করো। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক]

গ. উক্ত ত্রিভুজের তিন বাহুর দৈর্ঘ্যকে ব্যাসার্ধ ধরে তিনটি বৃত্ত অঙ্কন করো যেন তারা পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করে। [অঙ্কনে চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক]