



মনেকরি, একটি ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ  $\angle y$ , শির:কোণ  $x$  এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি  $s$  দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কন**

যেকোন সরলরেখা  $BF$  এর  $B$  বিন্দুতে  $\angle y = \angle FBE$  অঙ্কন করুন।  $BE$  হতে  $s$  এর সমান করে  $BD$  অংশ নিন। এখন  $D$  বিন্দুতে  $\angle BDC = \frac{1}{2} \angle x$  আঁকুন যেন  $DC$ ,  $BF$  কে  $C$  বিন্দুতে ছেদ করে। এখন  $C$  বিন্দুতে  $\angle DCA = \angle BDC$  আঁকুন যেন  $CA$ ,  $BD$  কে  $A$  বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে  $\triangle ABC$  -ই নির্ণেয় ত্রিভূজ।

**প্রমাণ**

যেহেতু  $\angle DCA = \angle BDC$

অতএব  $AD = AC$

সুতরাং  $AB + AC = BA + AD = BD = s$

আবার  $\angle BAC = \angle ADC + \angle ACD$

$$= \frac{1}{2} \angle x + \frac{1}{2} \angle x$$

$$= \angle x$$

এবং  $\angle ABC = y$

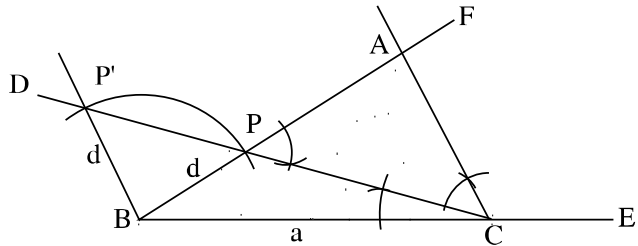
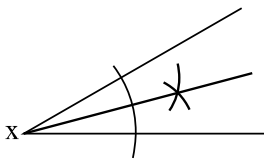
অতএব  $\triangle ABC$  -ই উদ্দিষ্ট ত্রিভূজ।

### সম্পাদ্য-১৭.২

কোন ত্রিভূজের ভূমি ও ভূমি সংলগ্ন কোণদ্বয়ের অন্তর এবং অপর বাহুদ্বয়ের অন্তর দেওয়া আছে। ত্রিভূজটি আঁকতে হবে।

a \_\_\_\_\_

d \_\_\_\_\_



চিত্র: ১৭.২

মনেকরুন, কোন ত্রিভূজের ভূমি অপর দুই বাহুর অন্তর এবং ভূমি সংলগ্ন কোণদ্বয়ের অন্তর  $\angle y$  দেওয়া আছে। ত্রিভূজটি আঁকতে হবে।

## অঙ্কন

যেকোন রেখাংশ BE থেকে  $BC = a$  অংশ কেটে নিন। C বিন্দুতে  $\frac{1}{2} \angle x$  এর সমান করে  $\angle BCD$  অঙ্কন করুন।

এখন B কে কেন্দ্র করে d এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে একটি বৃত্তচাপ আঁকুন। বৃত্তচাপটি CD কে p ও p' বিন্দুতে ছেদ করে। BP যোগ করে তাকে F পর্যন্ত বর্ধিত করুন। C বিন্দুতে  $\angle CPF$  এর সমান  $\angle PCA$  করে আঁকুন যেন CA, PF কে A বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে  $\triangle ABC$  -ই নির্ণেয় ত্রিভুজ।

## প্রমাণ

যেহেতু  $\angle APC = \angle PCA$  অতএব,  $AC = AP$

এখন,  $AB - AC = BA - AP = BP = d$

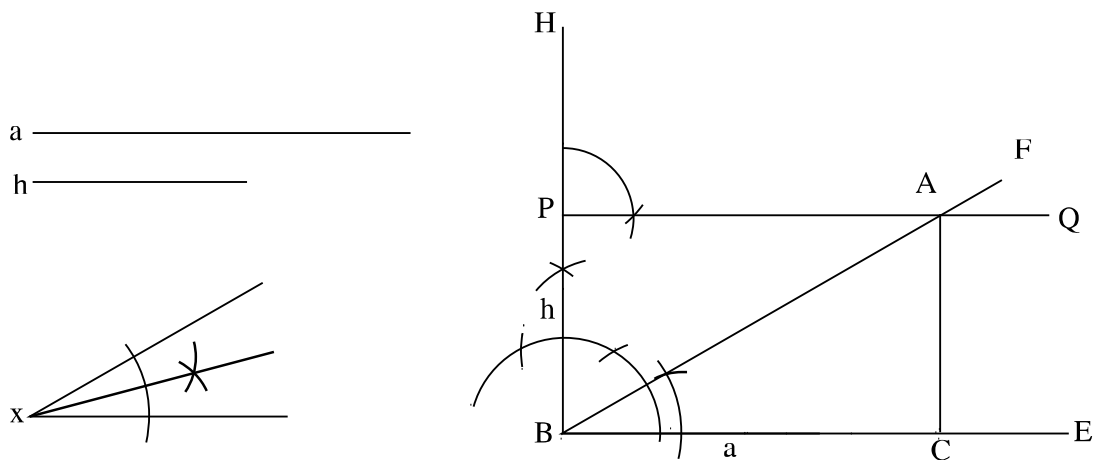
এখন, ভূমি  $BC = a$

$$\begin{aligned} \angle ACB - \angle ABC &= (\angle ACP + \frac{1}{2} \angle x) - (\angle APC - \frac{1}{2} \angle x) \\ &= \angle ACP + \frac{1}{2} \angle x - \angle APC + \frac{1}{2} \angle x \\ &= \angle x \end{aligned}$$

অতএব  $\triangle ABC$  -ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

## সম্পাদ্য-১৭.৩

কোন ত্রিভুজের ভূমি, ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ ও উচ্চতা দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি অঙ্কন করতে হবে।



চিত্র: ১৭.৩

মনেকরুন, কোন ত্রিভুজের ভূমি a, উচ্চতা h এবং ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ  $\angle x$  দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কন**

যেকোন রেখাংশ BE হতে  $BC = a$  অংশ কেটে নিন। এখন B বিন্দুতে BC এর লম্ব BH অঙ্কন করুন এবং  $BP = h$  অংশ কেটে নিন। এখন P বিন্দুতে BC এর সমান্তরাল রেখাংশ PQ অঙ্কন করুন। B বিন্দুতে  $\angle x$  এর সমান করে  $\angle CBA$  অঙ্কন করুন। BF রেখাংশ PQ কে A বিন্দুতে ছেদ করে। A, C যোগ করুন। তাহলে  $\triangle ABC$  -ই নির্ণেয় ত্রিভুজ।

**প্রমাণ**

যেহেতু  $BC \parallel PQ$

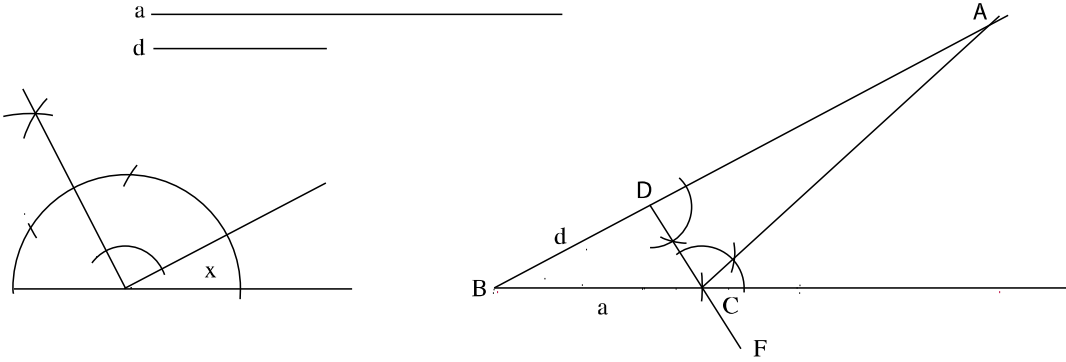
$\therefore \triangle ABC$  এর উচ্চতা  $BP = h$

আবার,  $BC = a$  এবং  $\angle ABC = \angle x$

সুতরাং,  $\triangle ABC$  -ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

**সম্পাদ্য-১৭.৪**

কোন ত্রিভুজের ভূমি, শিরঃকোণ এবং অপর দুই বাহুর অন্তর দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি অঙ্কন করতে হবে।



চিত্র: ১৭.৪

মনেকরুন, কোন ত্রিভুজের ভূমি  $a$ , অপর দুই বাহুর অন্তর  $d$  এবং শিরঃকোণ  $\angle x$  দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি অঙ্কন করতে হবে।

**অঙ্কন**

যেকোন রেখাংশ BE থেকে  $BD = d$  অংশ কেটে নিন। D বিন্দুতে  $\angle x$  এর সম্পূরক কোণের অর্ধেকের সমান করে  $\angle EDF$  অঙ্কন করুন। এখন B কে কেন্দ্র করে  $a$  এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে একটি বৃত্তচাপ আঁকুন যেন তা DF কে C বিন্দুতে ছেদ করে। B, C যোগ করুন। এখন C বিন্দুতে  $\angle EDC = \angle DCA$  আঁকুন যেন CA রেখাংশ BE কে A বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে  $\triangle ABC$  -ই নির্ণেয় ত্রিভুজ।

## প্রমাণ

$$\angle ADC = \angle ACD \therefore AC = AD$$

$$\text{এখন, } AB - AC = AB - AD = BD = d$$

$$\text{এবং, ভূমি } BC = a$$

আবার,  $\angle ADC = \angle ACD = \angle x$  এর সম্পূরক কোণের অর্ধেক

$$\therefore \angle ADC + \angle ACD = \angle x \text{ এর সম্পূরক}$$

আবার,  $\angle ADC + \angle ACB = \angle A$  এর সম্পূরক

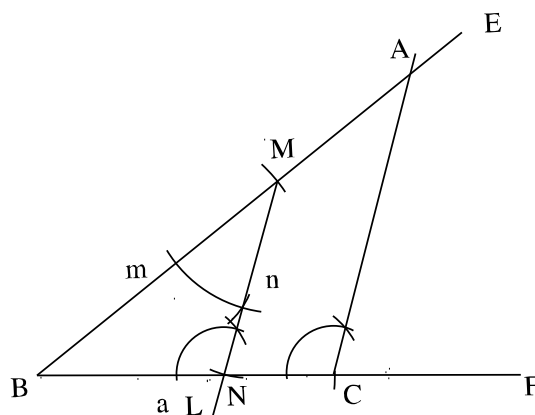
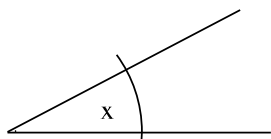
$$\therefore \angle A = \angle x$$

সুতরাং,  $\triangle ABC$  -ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

## সম্পাদ্য-১৭.৫

কোন ত্রিভুজের ভূমি, শির:কোণ এবং অপর দুই বাহুর অনুপাত দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি অঙ্কন করতে হবে।

n \_\_\_\_\_  
m \_\_\_\_\_  
a \_\_\_\_\_



চিত্র: ১৭.৫

মনেকরুন, কোন ত্রিভুজের ভূমি a, শির:কোণ  $\angle x$  এবং অপর দুই বাহুর অনুপাত d দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

## অঙ্কন

যেকোন রেখাংশ BE থেকে  $BM = m$  অংশ কেটে নিন। এখন M বিন্দুতে  $\angle x$  এর সমান করে  $\angle BML$  অঙ্কন করুন। ML থেকে  $MN = n$  নিন। B, N যোগ করে তাকে F পর্যন্ত বর্ধিত করুন। এখন a এর সমান করে BF থেকে BC অংশ কাটুন। C বিন্দুতে MN এর সমান্তরাল করে CA আঁকুন যেন তা BE কে A বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে  $\triangle ABC$  -ই নির্ণেয় ত্রিভুজ।

## প্রমাণ

যেহেতু  $MN \parallel AC$

$$\therefore \angle BMN = \text{অনুরূপ } \angle BAC = \angle x$$



## অনুশীলনী ১৭.১

- ১। কোন ত্রিভুজের ভূমি, ভূমি সংলগ্ন কোনদ্বয়ের অন্তর ও অপর বাহুদ্বয়ের সমষ্টি দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।
- ২। সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ ও অপর দুই বাহুর অন্তর দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।
- ৩। সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ ও অপর দুই বাহুর সমষ্টি দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।
- ৪। কোন ত্রিভুজের ভূমি, শিরঃকোণ ও অপর বাহুদ্বয়ের সমষ্টি দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।
- ৫। সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ভূমি ও সমান বাহুদ্বয়ের একটির ও উভয়ের সমষ্টি দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।
- ৬। ত্রিভুজের তিনটি মধ্যমার দৈর্ঘ্য দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।
- ৭। কোন ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ, উচ্চতা ও অপর দুই বাহুর সমষ্টি দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

পাঠ ২ঃ অনুপাত সংক্রান্ত অঙ্কন

**উদ্দেশ্য**

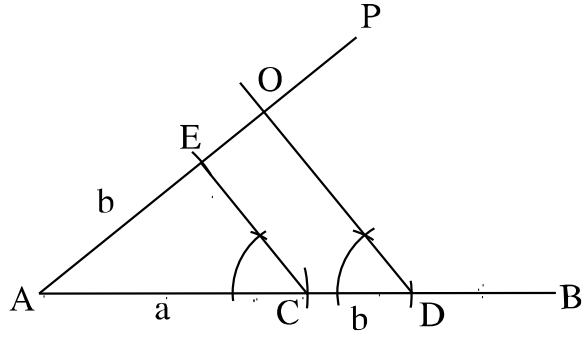
এই পাঠ শেষে আপনি -

- প্রদত্ত রেখাংশ সমূহের তৃতীয় ও চতুর্থ সমানুপাত অঙ্কন করতে পারবেন।
- দুইটি রেখাংশের মধ্যসমানুপাতী অঙ্কন করতে পারবেন।
- অনুপাত সংক্রান্ত বিভিন্ন অঙ্কন করতে ও প্রয়োগ করতে পারবেন।

**সম্পাদ্য-১৭.৭**

দুইটি নির্দিষ্ট রেখাংশের তৃতীয় সমানুপাতী নির্ণয় করতে হবে।

a \_\_\_\_\_  
b \_\_\_\_\_



চিত্র: ১৭.৭

মনেকরি, a, b দুইটি নির্দিষ্ট রেখাংশ। তাদের তৃতীয় সমানুপাতী নির্ণয় করতে হবে।

**অঙ্কন**

AB ও AP দুইটি পরস্পরচ্ছেদী সরলরেখা নিন। AB হতে AC = CD = b নিন এবং AP হতে AE = b কাটুন। C, D যোগ করুন। D বিন্দু দিয়ে DO||CE আঁকুন যেন DO রেখা AP কে O বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে EO রেখাংশই a ও b এর তৃতীয় সমানুপাতী হবে।

**প্রমাণ**

DO||CE বলে,  $\frac{AC}{CD} = \frac{AE}{EO}$

বা,  $\frac{a}{b} = \frac{b}{EO}$

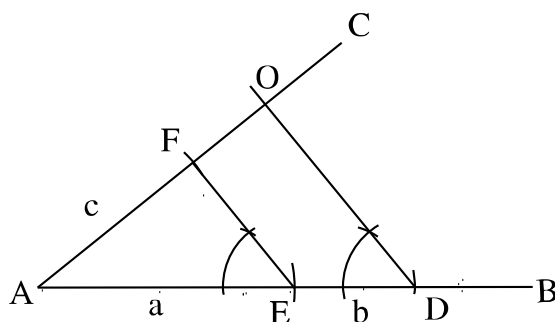
অর্থাৎ  $b^2 = a \times EO$

∴ EO -ই নির্ণেয় তৃতীয় সমানুপাতী।

**সম্পাদ্য-১৭.৮**

তিনটি নির্দিষ্ট রেখাংশের চতুর্থ সমানুপাতী নির্ণয় করতে হবে।

a \_\_\_\_\_  
b \_\_\_\_\_  
c \_\_\_\_\_



চিত্র: ১৭.৮

মনেকরি, a, b, c তিনটি নির্দিষ্ট রেখাংশ। তাদের চতুর্থ সমানুপাতী নির্ণয় করতে হবে।

**অঙ্কন**

AB ও CD দুইটি পরস্পরছেদী সরলরেখা নিন। AB হতে  $AE = a$ ,  $ED = b$  এবং AC হতে  $AF = c$  নিন। E, F যোগ করুন। D বিন্দু দিয়ে  $DO \parallel EF$  অঙ্কন করুন যেন DO রেখা AC কে O বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে FO রেখাংশই a, b, c এর চতুর্থ সমানুপাতী হবে।

**প্রমাণ**

EF||DO বলে,  $AE : ED = AF : FO$

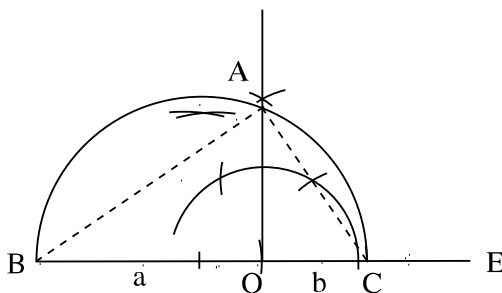
বা,  $a : b = c : FO$

$\therefore FO$  -ই নির্ণেয় চতুর্থ সমানুপাতী।

### সম্পাদ্য-১৭.৯

দুইটি নির্দিষ্ট রেখাংশের মধ্য সমানুপাতিক নির্ণয় করতে হবে।

a \_\_\_\_\_  
b \_\_\_\_\_



চিত্র: ১৭.৯

মনেকরি a, b দুইটি নির্দিষ্ট রেখাংশ। তাদের মধ্য সমানুপাতিক নির্ণয় করতে হবে।

অঙ্কন

BE যেকোন সরলরেখা নিন। BC হতে  $BO = a$ ,  $OC = b$  নিন। BC ব্যাস বিশিষ্ট একটি অর্ধবৃত্ত BAC আঁকুন। O বিন্দুতে  $OA \perp BC$  আঁকুন যেন OA রেখা অর্ধবৃত্তকে A বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে AO -ই নির্ণেয় মধ্য সমানুপাতিক হবে।

প্রমাণ

A, B ও A, C যোগ করুন

এখন  $\Delta ABO$  ও  $\Delta ACO$  সদৃশকোণী

কারণ  $\angle AOB = \angle AOC$  [প্রত্যেকে সমকোণ]

এবং  $\angle ABO = \angle CAO$  [প্রত্যেকে  $\angle BAO$  এর পূরক]

$$\therefore \frac{BO}{AO} = \frac{AO}{CO}$$

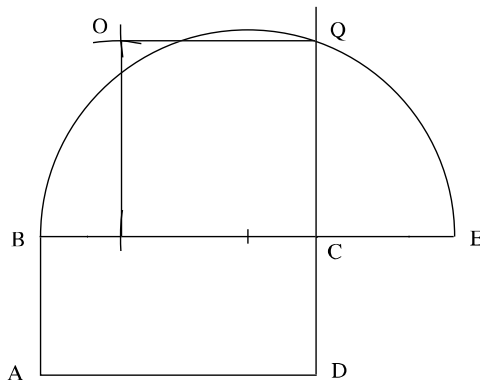
$$\text{বা, } BO \cdot CO = AO^2$$

$$\text{বা, } a \cdot b = AO^2$$

সুতরাং, AO -ই নির্ণেয় মধ্য সমানুপাতিক।

সম্পাদ্য-১৭.১০

একটি নির্দিষ্ট আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি বর্গক্ষেত্র অঙ্কন করতে হবে।



চিত্র: ১৭.১০

মনেকরুন, ABCD একটি নির্দিষ্ট আয়তক্ষেত্রে। এর ক্ষেত্রফলের সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি বর্গক্ষেত্র অঙ্কন করতে হবে।

### অঙ্কন

BC কে E পর্যন্ত এমনভাবে বর্ধিত করুন যেন  $CE = CD$  হয়। BE কে ব্যাস করে একটি অর্ধবৃত্ত অঙ্কন করুন। DC কে বর্ধিত করুন যেন তা অর্ধবৃত্তকে Q বিন্দুতে ছেদ করে। CQ বাহুবিশিষ্ট CQPO বর্গক্ষেত্র অঙ্কন করুন। ইহাই নির্ণেয় বর্গক্ষেত্র হবে।

### প্রমাণ

অঙ্কন অনুসারে CQ, BC ও CE এর মধ্য সমানুপাতিক

$$\therefore CQ^2 = BC \cdot CE = BC \cdot CD$$

সুতরাং CQPO উদ্দিষ্ট বর্গক্ষেত্র

### বিশ্লেষণ

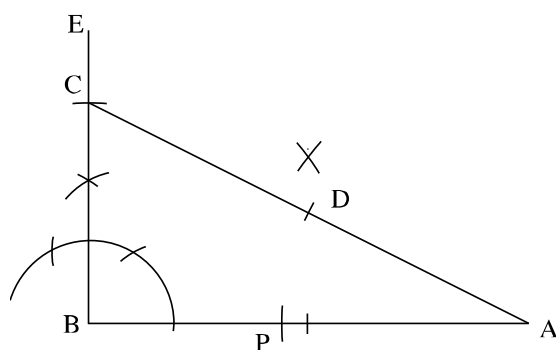
যদি CQPO বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ABCD আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের সমান হয়, তবে  $CQ^2 = BC \cdot CE$  হবে। অর্থাৎ CQ, BC ও CE এর মধ্যসমানুপাতিক হবে।

### মন্তব্য

এই প্রক্রিয়ার সাহায্যে যে কোন নির্দিষ্ট সরলরেখিক ক্ষেত্রের সমান একটি বর্গক্ষেত্র অঙ্কন করা যায়। প্রথমত, নির্দিষ্ট সরলরেখিক ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের সমান একটি ত্রিভুজ অঙ্কন করতে হবে। তারপর ঐ ত্রিভুজের সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট আয়তক্ষেত্র ঐকে তার সমান বর্গক্ষেত্র অঙ্কন করতে হবে।

### সম্পাদ্য-১৭.১১

কোন নির্দিষ্ট রেখাংশকে এমনভাবে অন্ত:বিভক্ত করতে হবে যেন সমস্ত রেখাংশের ও একটি অংশের অন্তর্গত আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল অন্য অংশটির উপর বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের সমান।



চিত্র: ১৭.১১

মনেকরুন, AB (= a) একটি নির্দিষ্ট রেখাংশ। একে P বিন্দুতে এমনভাবে অন্ত:বিভক্ত করতে হবে যেন,  $AP^2 = AB \cdot BP$  হয়।

**অঙ্কন**

B বিন্দুতে AB এর উপর লম্ব BE অঙ্কন করুন। BE থেকে  $BC = \frac{1}{2} AB = \frac{a}{2}$  অংশ কেটে নিন। A, C যোগ করুন। এখন CA থেকে  $CD = \frac{a}{2}$  অংশ কেটে নিন। মনে করুন  $AD = x$ । এখন AB থেকে  $AP = x$  অংশ কেটে নিন। তাহলে, AB রেখাংশ P বিন্দুতে নির্ণেয় অংশে অন্ত:বিভক্ত হবে।

**প্রমাণ**

ABC সমকোণী ত্রিভুজে  $AB^2 = AC^2 - BC^2$

$$\begin{aligned} \text{অর্থাৎ } a^2 &= \left(x + \frac{a}{2}\right)^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2 \\ &= x^2 + 2 \cdot x \cdot \frac{a}{2} + \frac{a^2}{4} - \frac{a^2}{4} \\ &= x^2 + ax \end{aligned}$$

$$\therefore x^2 = a^2 - ax = a(a-x)$$

অর্থাৎ  $AP^2 = AB \cdot BP$

### অনুশীলনী ১৭.২

- ১। কোন নির্দিষ্ট রেখাংশকে কোন নির্দিষ্ট অনুপাতে অন্ত:বিভক্ত ও বহি:বিভক্ত করতে হবে।
- ২। একটি নির্দিষ্ট রেখাংশকে দুইটি নির্দিষ্ট অনুপাতে অন্ত:স্থ ভাবে বিভক্ত করতে হবে।
- ৩। একটি সমবাহু ত্রিভুজ ক্ষেত্রের সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি বর্গক্ষেত্র আঁকতে হবে।
- ৪। একটি আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল বর্গ মি: এর সমান ক্ষেত্র বিশিষ্ট একটি বর্গক্ষেত্র অঙ্কন করুন।
- ৫। কোন নির্দিষ্ট রেখাংশকে বহি:স্থভাবে কোন বিন্দুতে এমনভাবে দুই অংশে বিভক্ত করতে হবে যেন একটি অংশ ও সমগ্র রেখাংশের অন্তর্গত আয়তক্ষেত্র অন্য অংশের উপর বর্গক্ষেত্রের সমান হয়।

## পাঠ ৩ঃ বৃত্ত সংক্রান্ত অঙ্কন

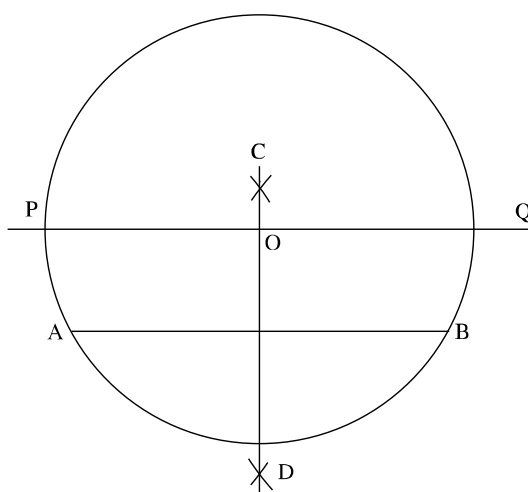
## উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি -

- বৃত্ত সংক্রান্ত বিভিন্ন সম্পাদ্য অঙ্কন ও প্রয়োগে দক্ষতা অর্জন করতে পারবেন।

## সম্পাদ্য-১৭.১২

এমন একটি বৃত্ত অঙ্কন করতে হবে যা দুইটি নির্দিষ্ট বিন্দু দিয়ে যায় এবং যার কেন্দ্র একটি নির্দিষ্ট সরলরেখায় অবস্থিত থাকে।



চিত্র: ১৭.১২

মনেকরুন A, B দুইটি নির্দিষ্ট বিন্দু এবং PQ একটি নির্দিষ্ট সরলরেখা। এমন একটি বৃত্ত অঙ্কন করতে হবে যা A ও B বিন্দু দিয়ে যায় এবং যার কেন্দ্র PQ সরলরেখায় অবস্থিত হয়।

## অঙ্কন

A, B যোগ করুন। এখন AB রেখাংশের লম্ব দ্বিখন্ডক CD অঙ্কন করুন। মনে করুন CD রেখাংশ PQ কে O বিন্দুতে ছেদ করে। এখন O কে কেন্দ্র করে OA বা OB এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে একটি বৃত্ত অঙ্কন করুন। অঙ্কিত বৃত্তটিই নির্ণেয় বৃত্ত।

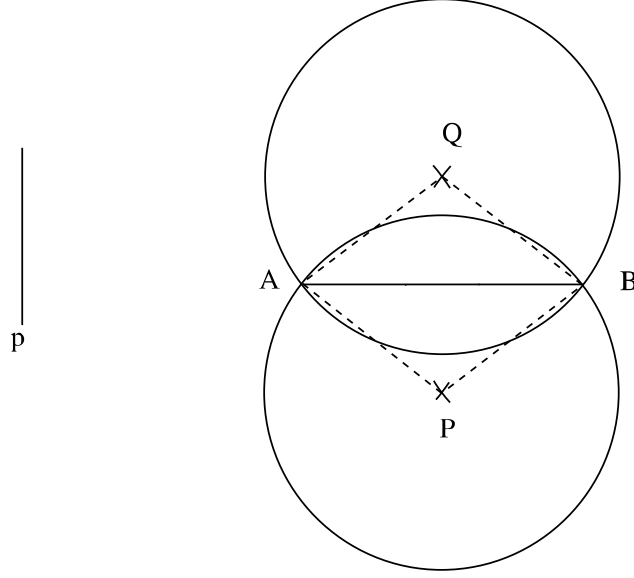
## প্রমাণ

CD রেখা AB এর লম্ব দ্বিখন্ডক। অতএব CD রেখাংশ যে কোন বিন্দু A ও B হতে সমদূরবর্তী। আবার অঙ্কনানুসারে O বিন্দু CD ও PQ উভয় রেখার উপর অবস্থিত। O থেকে A ও B এর দূরত্ব সমান বলে O কে কেন্দ্র করে OA বা OB ব্যাসার্ধ নিয়ে বৃত্তটি A ও B বিন্দু দিয়ে যাবে এবং বৃত্তের কেন্দ্র O বিন্দুটি PQ রেখার উপর অবস্থান করবে।

∴ O কে কেন্দ্র করে OA বা OB ব্যাসার্ধ নিয়ে অঙ্কিত বৃত্তই নির্ণেয় বৃত্ত।

সম্পাদ্য-১৭.১৩

এমন একটি বৃত্ত অঙ্কন করতে হবে যা দুইটি নির্দিষ্ট বিন্দু দিয়ে যায় এবং যার ব্যাসার্ধ একটি নির্দিষ্ট রেখাংশের সমান হয়।



চিত্র: ১৭.১৩

মনেকরুন A, B দুইটি নির্দিষ্ট বিন্দু এবং y একটি নির্দিষ্ট রেখাংশ। এমন একটি বৃত্ত অঙ্কন করতে হবে যা A ও B বিন্দু দিয়ে যায় এবং যার ব্যাসার্ধ y এর সমান হয়।

**অঙ্কন**

A, B যোগ করুন। এখন A ও B কে কেন্দ্র করে y এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে AB এর উভয় পাশে দুইটি করে বৃত্তচাপ অঙ্কন করুন। এক পাশের চাপ দুইটি পরস্পর P বিন্দুতে এবং অপর পাশের চাপ দুইটি পরস্পরকে Q বিন্দুতে ছেদ করে। এখন P কে কেন্দ্র করে PA এবং Q কে কেন্দ্র করে QA এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে দুইটি বৃত্ত অঙ্কন করুন। এই অঙ্কিত বৃত্তদুইটির প্রত্যেকটিই নির্ণেয় বৃত্ত।

**প্রমাণ**

$$PA = PB = y$$

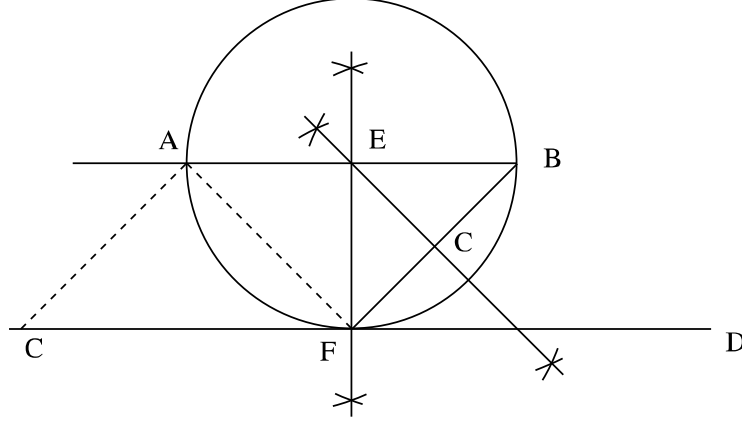
অতএব P কে কেন্দ্র করে PA এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে অঙ্কিত বৃত্ত A ও B বিন্দু দিয়ে যায় এবং এর ব্যাসার্ধ PA = y

$$\text{আবার } QA = QB = y$$

অতএব Q কে কেন্দ্র করে QA এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে অঙ্কিত বৃত্ত A ও B বিন্দু দিয়ে যায় এবং এর ব্যাসার্ধ QA = y

∴ এই বৃত্তদুইটির প্রত্যেকটিই উদ্দিষ্ট বৃত্ত।





চিত্র: ১৭.১৫

মনেকরুন A ও B দুইটি নির্দিষ্ট বিন্দু এবং CD একটি নির্দিষ্ট সরলরেখা যা A, B এর সংযোজক সরলরেখার সমান্তরাল। এমন একটি বৃত্ত আঁকতে হবে যা A ও B বিন্দু দিয়ে যায় এবং CD সরলরেখাকে স্পর্শ করে।

#### অঙ্কন

AB এর লম্ব দ্বিখন্ডক EF অঙ্কন করুন। মনে করুন তা AB কে E বিন্দুতে এবং CD কে F বিন্দুতে ছেদ করে। A, B ও F এই তিনটে বিন্দু দিয়ে একটি বৃত্ত অঙ্কন করুন। এই অঙ্কিত বৃত্তই নির্ণেয় বৃত্ত।

#### প্রমাণ

A, F ও B, F যোগ করুন

F বিন্দু AB এর লম্ব দ্বিখন্ডকের উপর অবস্থিত হওয়ায়,

$$AF = BF$$

$$\therefore \angle FAB = \angle FBA$$

আবার AB  $\parallel$  CD এবং AF তাদের সাথে মিলিত হয়েছে।

$$\therefore \angle CFA = \text{একান্তর } \angle FAB = \angle FBA$$

অর্থাৎ  $\angle CFA = \text{একান্তর বৃত্তাংশস্থিত } \angle FBA$

অতএব CD রেখা বৃত্তটিকে F বিন্দুতে স্পর্শ করেছে।

সুতরাং ABF বৃত্তই নির্ণেয় বৃত্ত।

## অনুশীলনী ১৭.৩

- ১। এরূপ একটি বৃত্ত অঙ্কন করুন যা দুইটি নির্দিষ্ট বিন্দু দিয়ে যায় এবং একটি নির্দিষ্ট বৃত্তকে স্পর্শ করে।
- ২। এরূপ একটি বৃত্ত অঙ্কন করুন যা একটি নির্দিষ্ট বৃত্তকে একটি নির্দিষ্ট বিন্দুতে স্পর্শ করে এবং বৃত্তের বহিঃস্থ কোন নির্দিষ্ট বিন্দু দিয়ে যায়।
- ৩। এমন একটি বৃত্ত অঙ্কন করতে হবে যা একটি নির্দিষ্ট বিন্দু দিয়ে যায় এবং একটি নির্দিষ্ট বৃত্ত ও সরলরেখাকে স্পর্শ করে।
- ৪। একটি আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল বর্গ মি: এর সমান ক্ষেত্র বিশিষ্ট একটি বর্গক্ষেত্র অঙ্কন করুন।
- ৫। ভিন্ন ভিন্ন ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট এরূপ তিনটি বৃত্ত আঁকুন যেন তারা পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করে।
- ৬। এরূপ একটি বৃত্ত অঙ্কন করুন যা দুইটি পরস্পরচ্ছেদী সরলরেখা ও একটি বৃত্তকে স্পর্শ করে।