# भूमिती - लेख-७

राजेंद्र गोसावी, शाळा : चिकीत्सक समूह शिरोळकर हायस्कूल, गिरगांव, मुंबई-४

### भूमितीय रचना

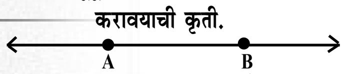
**विद्यार्थ्यांनी खालील मूलभूत रचनाचा सराव करावा.**

1) दिलेल्या लांबीचा रेषाखंड काढणे.
2) दिलेल्या रेषाखंडाशी एकरूप असणारा रेषाखंड काढणे.
3) रेषेला रेषेवरील बिंदूतून लंब काढणे. (i) कंपासच्या सहाय्याने. (ii) गुणाच्या सहाय्याने.
4) रेषेला रेषेबाहेरील बिंदूतून लंब काढणे. (i) कंपासच्या सहाय्याने. (ii) गुणाच्या सहाय्याने.
5) रेषेला रेषेबाहेरील बिंदूतून समांतर रेषा काढणे.
6) दिलेला रेषाखंड दुभागणे.
7) कोनमापकाच्या सहाय्याने दिलेल्या मापाचा कोन काढणे.
8) दिलेल्या कोनाशी एकरूप कोन काढणे.
9) दिलेला कोन दुभागणे.
10) दिलेल्या त्रिज्येचे वर्तुळ काढणे.
11) दिलेल्या त्रिकोणाचे परिवर्तुळ व आंतरवर्तुळ काढणे.
12) वर्तुळाला (i) वर्तुळावरील (ii) वर्तुळाबाहेरील बिंदूतून स्पर्शिका काढणे.
13) दिलेल्या लांबीच्या रेषाखंडावर दिलेल्या मापाचा कोन आंतरलिखित करणारा वर्तुळकंस (i) स्पर्शिका छेदिका प्रमेय (ii) आंतरलिखित कोनाचे प्रमेय यापैकी एका प्रमेयाचा वापर करून काढणे.

**काही महत्त्वाच्या सूचना :**

1) दिलेली रचना करण्यासाठी प्रथम कच्ची आकृती काढावी व त्या आकृतीवर तसे शीर्षक लिहावे.
2) कच्ची आकृती काढताना दिलेल्या अटी पाळाव्यात.
3) पेन्सिल टोकदार असावी. आकृती ठळक व स्पष्ट असावी.
4) रेषेच्या दोन्ही बाजूस बाण काढावेत.
5) कोनदुभाजक, लंबदुभाजक काढल्यानंतर खुणेचे चाप खोडू नयेत.
6) रेषा (रेषाखंड, किरण) नेहमी डावीकडून उजवीकडे काढावी. रेषेची जाडी सर्वत्र सारखी असावी.
7) कंपासपेटीमध्ये छोट्या व मोठ्या HB पेन्सिली, 0.5mm जाडीचे शिसे घालावयाच्या पेन्सिली, उत्तम दर्जाचा खोडरबर, एक पॉलिश पेपरचा तुकडा (पेन्सिल घासून टोकदार करण्यासाठी), एक फुटाची मोठी पट्टी, गिरमिट इ. साहित्याचा समावेश असावा.
8) कोनाचे माप घेताना तो लघुकोन आहे की विशालकोन हे बघावे.
9) बिंदू टिंबांनी दर्शविताना टिंब पूर्णविरामाएवढे लहान हवे.

**A व B बिंदूतून जाणारी रेषा काढण्यासाठी करावयाची कृती.**



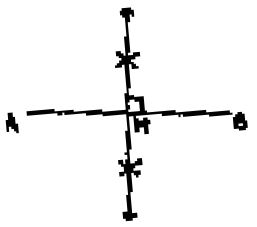

(i) प्रथम पट्टीची कडा A व B बिंदूवर ठेवावी.
(ii) नंतर पेन्सिल पट्टीच्या कडेला टेकवून A बिंदूवर ठेवावी व B बिंदूवरून सुद्धा जाते का याची खात्री करावी.
(iii) डाव्या हाताने पट्टी कागदावर घट्ट दाबावी. A बिंदूच्या थोड्या आधीपासून रेषा आखण्यास सुरुवात करावी व B बिंदूच्या थोडे पुढे थांबावे.
(iv) रेषेची जाडी सर्वत्र सारखी हवी. यासाठी एकदाच पेन्सिल डावीकडून उजवीकडे (बिंदू A पासून B कडे) फिरवावी. वारंवार फिरवू नये.
(v) रेषा काढताना पेन्सिल थोडी तिरकी धरावी.

**वर्तुळ काढण्यासाठी करावयाची कृती :**

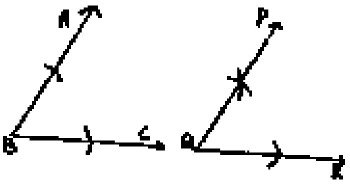
(i) कंपासचा शिरोभाग अंगठा व तर्जनीने पकडावा. केव्हाही कंपासचा पाय बोटांनी पकडू नये.
(ii) प्रथम केंद्र पेन्सिलने टिंब काढून निश्चित करावे.
(iii) कंपास नेहमी डावीकडून उजवीकडे (clock wise) फिरवावा. एकदा डावीकडून उजवीकडे (clock wise) व नंतर उजवीकडून डावीकडे (Anticlock wise) असा फिरवू नये.
(iv) पेन्सिल ज्या दिशेने फिरवत आहोत त्या दिशेने कंपास किंचित तिरका करावा व वर्तुळ काढावे.
(v) पेन्सिलची लांबी कमी असावी. जास्त लांब पेन्सिल असल्यास वर्तुळ काढताना अडथळा येतो.
(vi) कंपासचे पोलादी टोक (steel point) अणुकुचीदार (stiff) हवे.

**काही मूलभूत रचना**

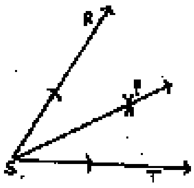
1) दिलेला रेषाखंड दुभागणे.




2) दिलेल्या कोनाशी एकरूप कोन काढणे.

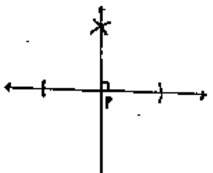



3) दिलेला कोन दुभागणे.

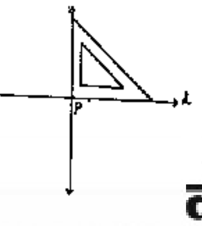



4) रेषेवरील दिलेल्या बिंदूतून त्या रेषेला लंब काढणे.

(a) कंपासने

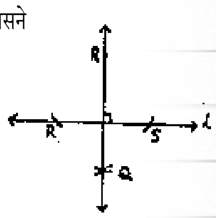


(b) गुण्याचा वापर करून

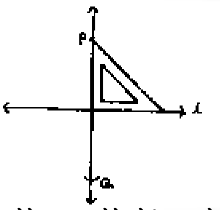


5) दिलेल्या रेषेबाहेरील दिलेल्या बिंदूतून त्या रेषेला लंबरेषा काढणे.

(a) कंपासने

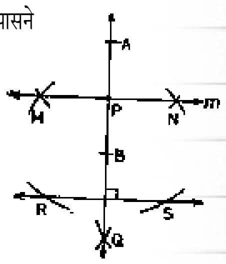



(b) गुण्याचा वापर करून

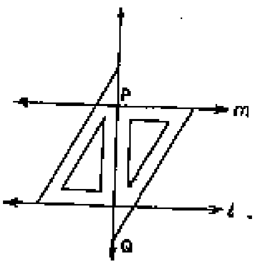


6) दिलेल्या रेषेला त्या रेषेबाहेरील दिलेल्या बिंदूतून समांतर रेषा काढणे.

(a) कंपासने



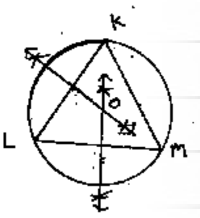

(b) गुण्याचा वापर करून




**सोडिवलेली उदाहरणे.**

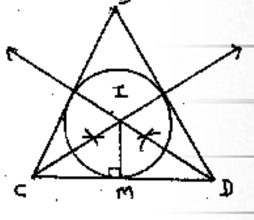
1) $\Delta KLM$ मध्ये $KL = 6.4$ सें.मी., $LM = 5.8$ सें.मी. व $\angle LKM = 65°$ तर $\Delta KLM$ चे परिवर्तुळ काढा.

**उत्तर :**




2) $\Delta BCD$ मध्ये $CD = 5.8$ सें.मी., $BC = 6$ सें.मी., $BD = 6.5$ सें.मी. $\Delta BCD$ चे अंतरवर्तुळ काढा.

**उत्तर :**




**क्रमशः**

**उद्याचा विषय : भूमिती**

संपर्क : yashasvibhava2007@gmail.com

लोकसत्ता यशस्वी भव! दहावी अभ्यास मालिका