

## ११. समोच्च रेषा नकाशा आणि भूरूपे

उंची व प्रदेशातील उंचसखलपणा नकाशात कसा दाखवला जातो, याची थोडी माहिती तुम्ही इयत्ता पाचवीत घेतली आहे. यावर आधारित पुढील कृती शिक्षकांच्या मार्गदर्शनाखाली करा.



करून पहा.

(शिक्षकांसाठी सूचना :- मोठ्या आकाराचे चार-पाच बटाटे वर्गात घेऊन जावे. वर्गातील मुलांचे गट करून त्यांच्यात बटाटे वाटावे.)



❖ वरील आकृतीत दाखवल्याप्रमाणे लांबटगोल आकाराचा एक मोठा बटाटा व इतर साहित्य घ्या.



❖ बटाटा समोरून पाहिल्यास कसा दिसतो आणि वरून पाहिल्यावर कसा दिसतो याचे निरीक्षण करा. पेन्सिलने बटाट्याचे आरेखन वहीत काढा.



❖ आकृतीत दाखवल्याप्रमाणे, सपाट तळ दिसेल अशा पद्धतीने एका बटाट्याचे दोन भाग करा.



❖ बटाट्याचा सपाट भाग टेबलावर ठेवून बटाट्याची उंची मिमीमध्ये मोजा.



- ❖ भूपृष्ठाच्या उंचसखलपणाबाबत सांगून हा 'बटाटा पर्वत' दाखवा. बटाट्याची निमुळती बाजू म्हणजे पर्वताचे शिखर असलेला भाग त्यांना दाखवा. या बटाट्याचे आपल्याला काप करायचे आहेत.



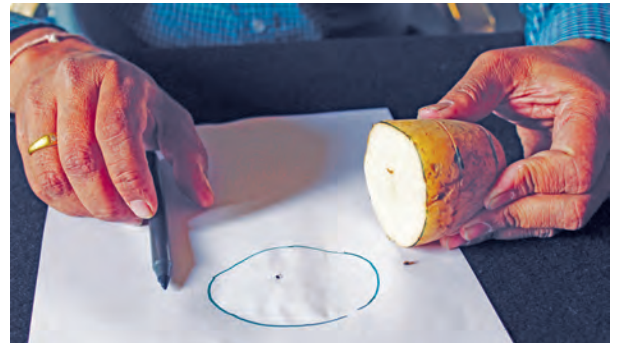
- ❖ बटाट्यावर दोन ठिकाणी खुणा करा. प्रत्येक खुणेमध्ये पुरेसे अंतर ठेवा. बटाटा निमुळता असल्याने त्याचे काप तळाकडून वरच्या दिशेने लहान होत जातील.



- ❖ आता बटाट्यावर केलेल्या खुणांच्या अनुरोधाने शिक्षकांनी बटाट्याचे काप करण्यासाठी सुरीच्या साहाय्याने छेद घ्यावा.



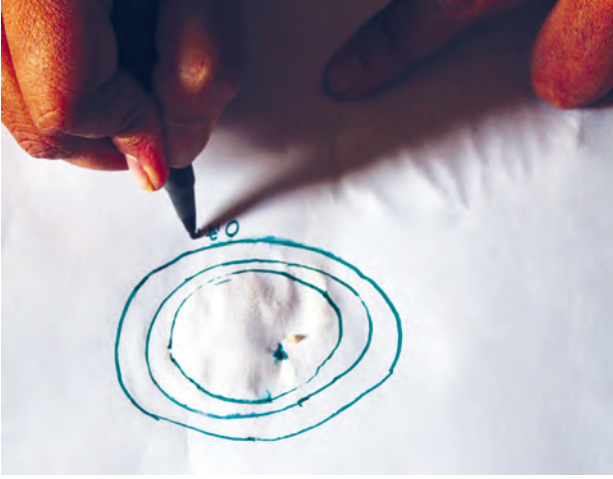
- ❖ केलेले काप वेगळे न करता ते एकत्र राहण्यासाठी त्यांच्यामध्ये दूथपिक किंवा टोकदार काडी उभी टोचा.



- ❖ आता दूथपिक न काढता, बटाट्याचे काप कागदावर ठेवा. सगळ्यांत खालच्या कापाच्या कडेने पेन्सिलच्या साहाय्याने रेष काढा. काढलेली रेष सर्वसाधारणतः वर्तुळाकार असेल.



- ❖ रेष काढल्यावर टूथपिक थोडी वर उचला. टूथपिकच्या जागी पेन्सिलने खूण करा. हलक्या हाताने सर्वात खालचा काप काढून बाजूस ठेवा. उरलेल्या दोन कापांसाठी सुद्धा हीच कृती करा.



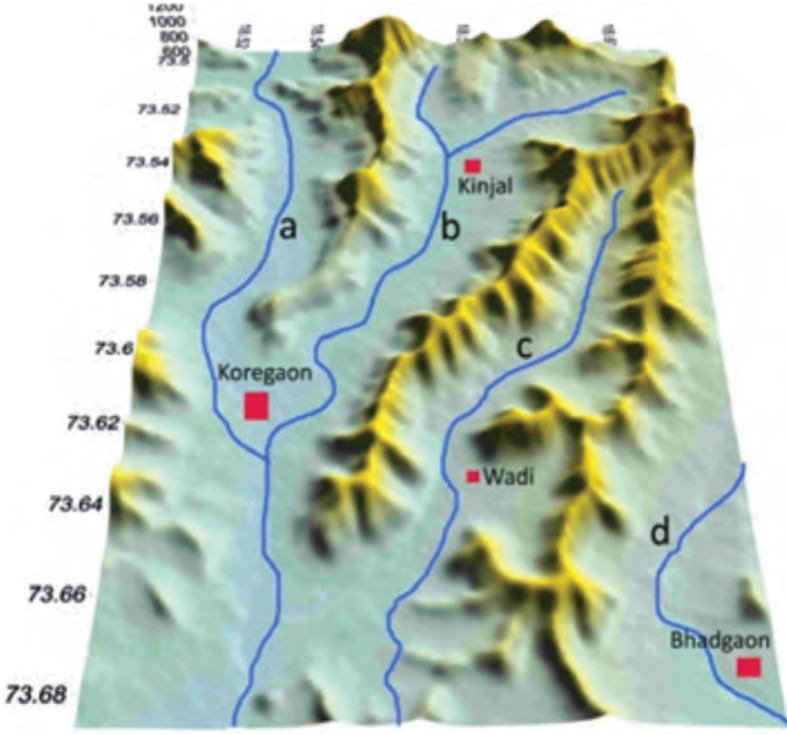
- ❖ ही कृती करून झाल्यावर तयार झालेल्या आकृतीकडे नीट पहा. तुमच्या लक्षात येईल, की तुम्ही एकात एक अशा तीन वर्तुळाकार रेषा काढलेल्या आहेत. या एकात एक असलेल्या वर्तुळांपैकी सर्वात आतल्या वर्तुळाच्या केंद्रस्थानी बटाट्याची तुम्ही सुरुवातीस मोजलेली उंची अंकात लिहा. बाजूस ठेवलेल्या प्रत्येक कापाची जाडी मोजा. बाहेरील वर्तुळाकार रेषेस '०' (शून्य) असे मूल्य द्या. त्यानंतरच्या वेगवेगळ्या

वर्तुळाकार रेषांना कसे मूल्य द्याल? पहा बरे, प्रत्येक कापाच्या मोजलेल्या जाडीचा उपयोग तुम्हांला यासाठी होईल का? सर्व वर्तुळाकार रेषांना मूल्य दिल्यावर, आपले बटाटा टेकडीचा आराखडा काढण्याचे काम पूर्ण होईल.

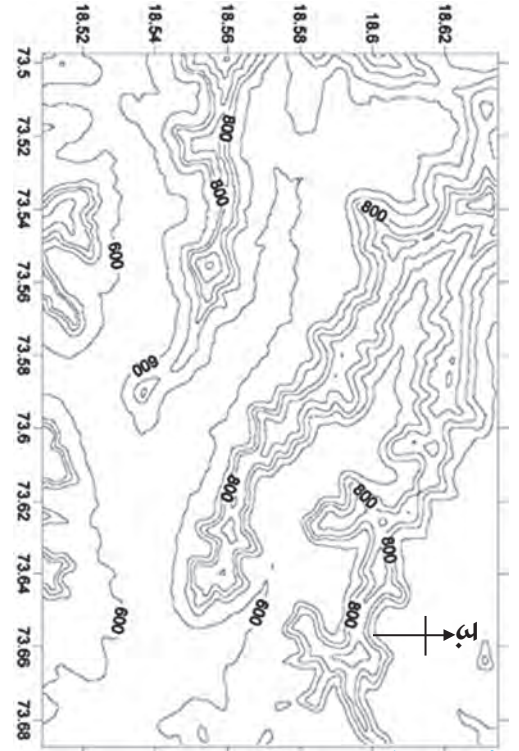


**जरा विचार करा !**

- 👉 आपण या कृतीत नेमके काय केले? आपण कागदावर बटाटा या त्रिमितीय वस्तूचे द्विमितीय चित्र तयार केले आहे. प्रत्यक्षात डोंगर, पर्वत या भूरूपांचे असे छेद घेऊन जमिनीवर किंवा कागदावर चित्र तयार करणे शक्य नसते. त्यासाठी गणिती पद्धत, सर्वेक्षण पद्धत इत्यादी पद्धतींचा वापर केला जातो. या पद्धती तुम्ही भूगोल विषयाचा विशेष अभ्यास केल्यावर शिकालच.



११.१ (अ) : भूपृष्ठाची प्रतिकृती



११.१ (ब) : समोच्च रेषांचा नकाशा

उंची मीटरमध्ये

### भौगोलिक स्पष्टीकरण

भूपृष्ठावरील विविध भूरूपांचा अभ्यास करताना या भूरूपांची समुद्रसपाटीपासूनची उंची, उंचसखलपणा, उतार, उताराची दिशा, त्यावरील जलप्रवाह यांचा अभ्यास करावा लागतो. यासाठी विशिष्ट प्रकारे तयार केलेले नकाशे वापरतात. हे नकाशे म्हणजे समोच्चता दर्शक नकाशे. या नकाशांतून आपल्याला भूरूपांची वरील प्रकारची वैशिष्ट्ये समजतात. पर्यटक, गिर्यारोहक, भटकंती करणारे, संरक्षण दलातील अधिकारी, सैनिक इत्यादींना तसेच कोणत्याही प्रदेशाचे नियोजन करताना या नकाशांचा खूप उपयोग होतो.



### जरा डोके चालवा !

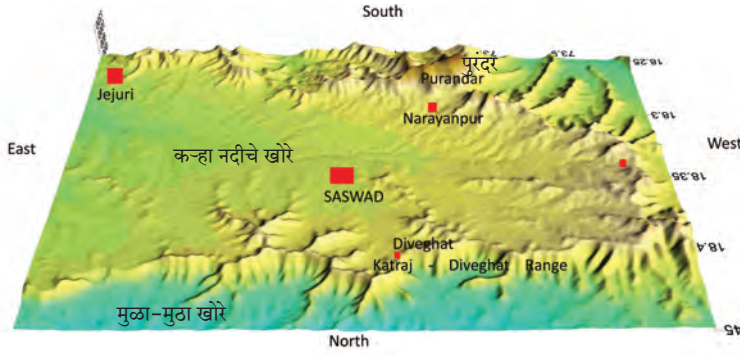
तुम्ही एखादे भूरूप समोच्च रेषांच्या आधारे पाहता, तेव्हा त्या भूरूपाकडे तुम्ही कोठून पाहता ?  
(उदा., नकाशात समोच्चरेषांच्या साहाय्याने एक टेकडी दाखवली आहे. या टेकडीकडे तुम्ही कोठून पाहता आहात ?)

वरील आकृती ११.१ (अ) मध्ये भूपृष्ठाची प्रतिकृती दाखवली आहे. तिचे काळजीपूर्वक निरीक्षण करा व खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या.

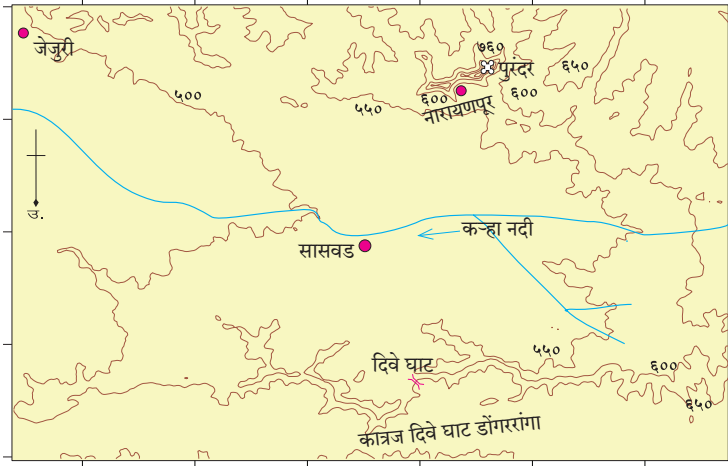
- सदर प्रतिकृतीत कोणकोणती भूरूपे दिसत आहेत ?
- या प्रत्येक भूरूपासाठी वापरलेले रंग कोणते ?

आता आकृती ११.१ (ब) मधील नकाशाचे निरीक्षण करा व खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या.

- नकाशामध्ये काय काय दिसत आहे ?
- नकाशात दिसत असलेल्या डोंगररांगांची सर्वसाधारण दिशा कशी आहे ?
- नकाशातील कोणत्या दिशेस सपाट प्रदेश आहे ?
- नकाशातील रेषांचे कमीत कमी व जास्तीत जास्त मूल्य किती आहे ?
- ही मूल्ये काय दाखवत असावीत ?
- या नकाशात व तुम्ही अगोदर पाहिलेल्या प्रतिकृतीमध्ये काही साम्य आहे का ? असल्यास ते कोणते ?
- कोणती आकृती अधिक माहिती देते व ती माहिती कोणती ?
- तुम्ही तयार केलेला 'बटाटा टेकडी'चा आराखडा व या नकाशात काही सारखेपणा आहे का ?



११.३ (अ) : सासवड कऱ्हाखोरे प्रतिकृती



उंची मीटरमध्ये

११.३ (ब) : सासवड कऱ्हाखोरे नकाशा

आकृती ११.३ (अ) मध्ये एक प्रतिकृती दिली आहे. प्रतिकृतीमधील उत्तर भाग मुळा-मुठा नद्यांच्या खोऱ्याचा आहे. त्यानंतर कात्रज-दिवेघाट ही डोंगररांग पश्चिमेकडून पूर्वेकडे विस्तारलेली दिसत आहे. त्या पलीकडे कऱ्हा नदीच्या खोऱ्याचा काही भाग दिसत आहे.

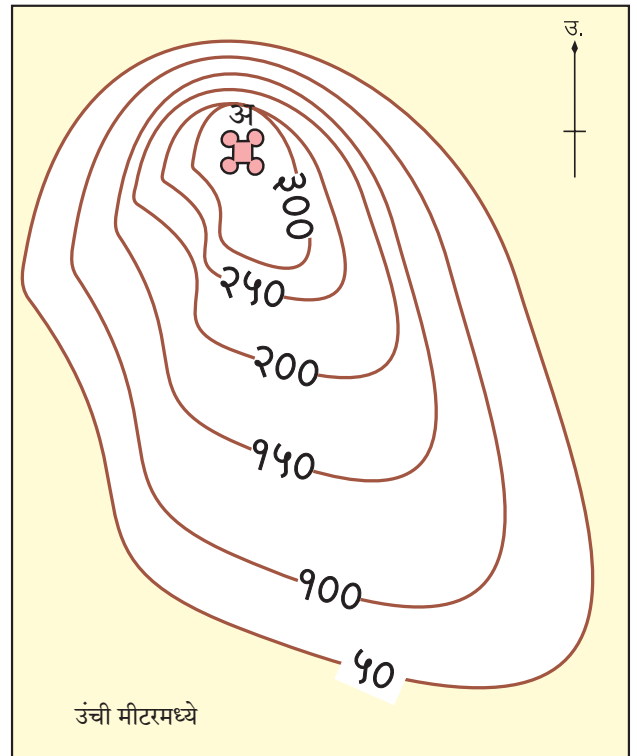
(वरील प्रतिकृती व त्या खाली दिलेल्या समोच्चरेषा नकाशाचे (आकृती ११.३ (ब)) काळजीपूर्वक निरीक्षण करा व खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या.)

- नकाशात पुरंदर किल्ला कोणत्या दिशेला आहे ?
- नकाशातील कऱ्हा नदीच्या वाहण्याची दिशा कोठून कोठे आहे ?
- नकाशात कोणत्या बाजूला डोंगररांग नाही ?
- नकाशातील कोणता भाग आपल्याला प्रतिकृतीत दिसत नाही ? तो का दिसत नसावा ?
- कात्रज-दिवेघाट या डोंगररांगेची उंची कोणत्या दिशेने वाढत गेली आहे ?
- उंच डोंगररांगा कोणत्या दिशेला आहेत ?

वरील प्रश्नांची उत्तरे शोधताना समोच्च रेषांशी तुमची मैत्री होईल आणि समोच्च रेषांनी काढलेली प्रमुख भूरूपे तुम्ही ओळखू शकाल.

● तुमच्या गावाची/शहराची समुद्रसपाटीपासूनची उंची (मीटरमध्ये) शोधा. समुद्रसपाटीपासून तुमच्या गावाची/शहराची उंची दाखवणाऱ्या समोच्च रेषा काढायच्या आहेत. प्रत्येक समोच्च रेषेतील अंतर जास्तीत जास्त ५० मीटर घ्यावे. तुमच्या गावाच्या/शहराच्या उंचीपर्यंत साधारणपणे किती समोच्च रेषा काढाव्या लागतील ?

● विद्यार्थी मित्रांनो, अशी कल्पना करा, की तुम्ही गिर्यारोहणासाठी गेला आहात. तुम्हांला 'अ' या डोंगराच्या किल्ल्यावर पोहोचायचे आहे. या डोंगराचा नकाशा आकृती ११.४ मध्ये दिला आहे. या नकाशातील समोच्च रेषांचे निरीक्षण करून तुम्ही या डोंगराच्या शिखरावर कोणत्या बाजूने सहज व सुरक्षितपणे पोहोचू शकाल, तो मार्ग पेन्सिलच्या साहाय्याने चित्रात दाखवा.



उंची मीटरमध्ये

११.४ : समोच्च रेषा (डोंगर)



## हे नेहमी लक्षात ठेवा.

समोच्च रेषा म्हणजे नकाशात समान उंचीची ठिकाणे जोडणारी रेषा, त्यामुळे सहसा या रेषा एकमेकांना छेदत नाहीत.



## मी आणखी कोठे ?

इयत्ता पाचवी- परिसर अभ्यास भाग-१- पृष्ठ ३९ ते ४१



## स्वाध्याय



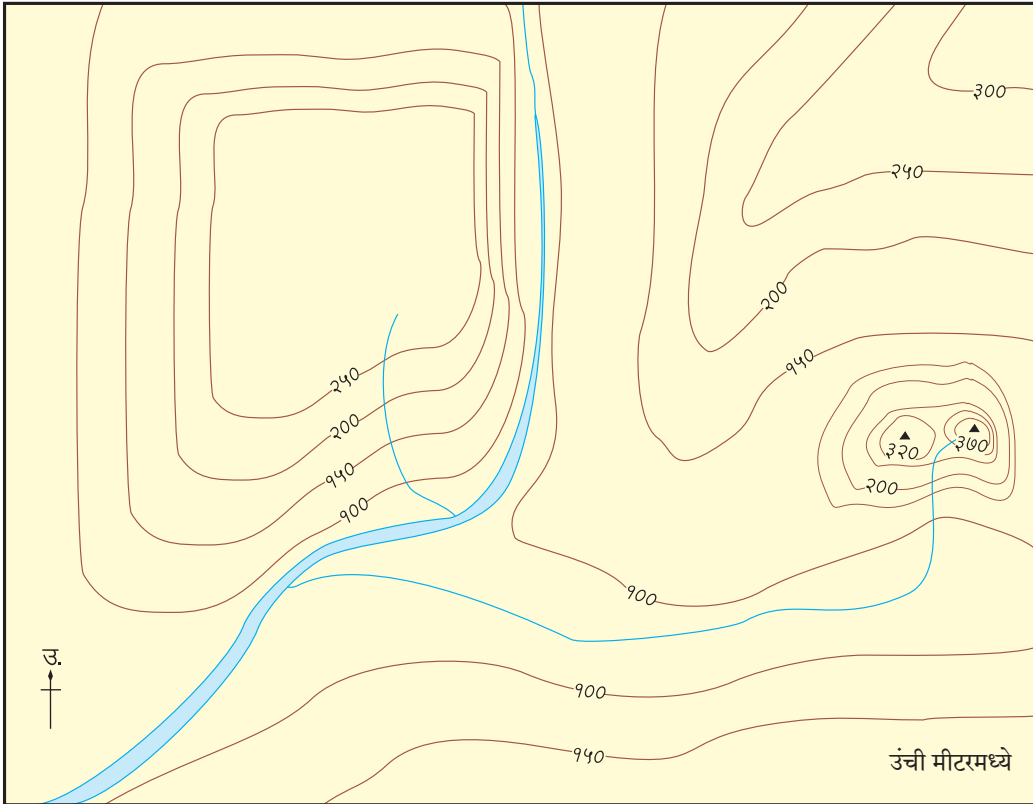
प्रश्न १. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

- (१) समोच्चतादर्शक नकाशाचा वापर कोणाकोणाला होतो ?
- (२) समोच्च रेषांच्या निरीक्षणावरून काय लक्षात येते ?
- (३) शेतकऱ्यांना समोच्च रेषा नकाशांचा उपयोग कसा होईल ?
- (४) प्रदेशातील भूरूपाचे व उंचीचे वितरण कशाच्या साहाय्याने दाखवता येते ?

प्रश्न २. रिकाम्या जागी योग्य शब्द लिहा.

- (१) समोच्च रेषा एकमेकींच्या जवळ असतील, तर तेथील उतार ..... असतो.
- (२) नकाशावर समोच्च रेषा ..... चे प्रतिनिधित्व करतात.
- (३) ..... तील अंतरावरून उताराची कल्पना करता येते.
- (४) दोन समोच्च रेषांतील अंतर कमी असते तेथे ..... तीव्र असतो.

प्रश्न ३. खालील नकाशातील भूरूपे ओळखा.



\*\*\*

