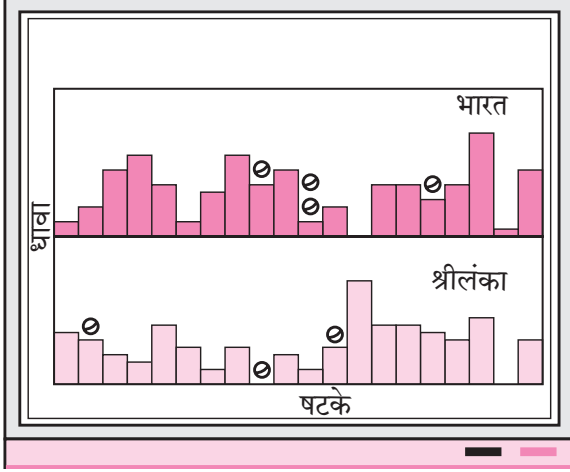




जरा आठवूया.

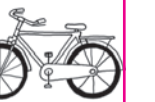


शेजारील चित्राचे निरीक्षण करा आणि सांगा.

- (1) ही माहिती कोणत्या खेळाशी संबंधित आहे ?
- (2) चित्रावरून किती बाबींची माहिती मिळते ?
- (3) चित्रात धवा दाखवण्यासाठी कोणते आकार दाखवले आहेत ?

दिलेल्या संख्यात्मक माहितीवरून चित्रालेख कसा काढायचा हे आपण पाहिले आहे. प्रमाण दिले असता चित्रे मोजून संख्यात्मक माहिती लिहिता येते.

उदा. एका गावातील वाहनांचे प्रकार व वाहनांची संख्या दर्शवणारा चित्रालेख पुढे दिला आहे. खालील चित्रालेखात 1 चित्र = 5 वाहने घेऊन संख्या लिहा.

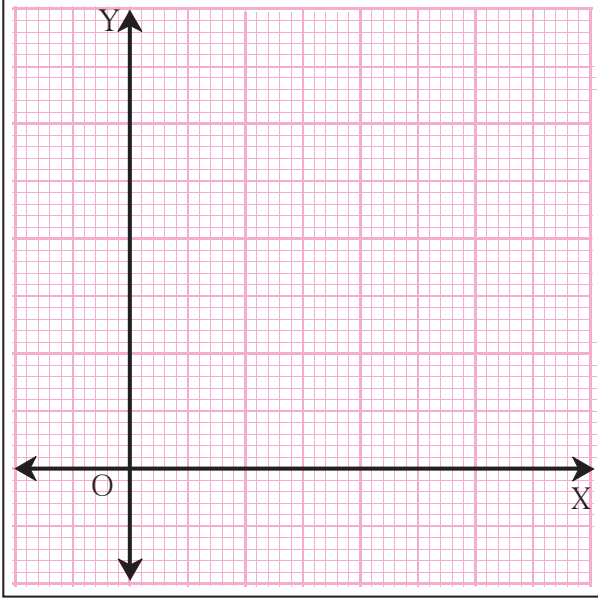
वाहनाचा प्रकार	वाहने	संख्या
सायकल	     	
स्कूटर	    	
रिक्षा		
बैलगाडी	  	

चित्रे काढायला खूप वेळ लागू शकतो. तीच माहिती चित्रांशिवाय कशी दाखवता येईल ?



जाणून घेऊया.

आलेख कागदाची ओळख



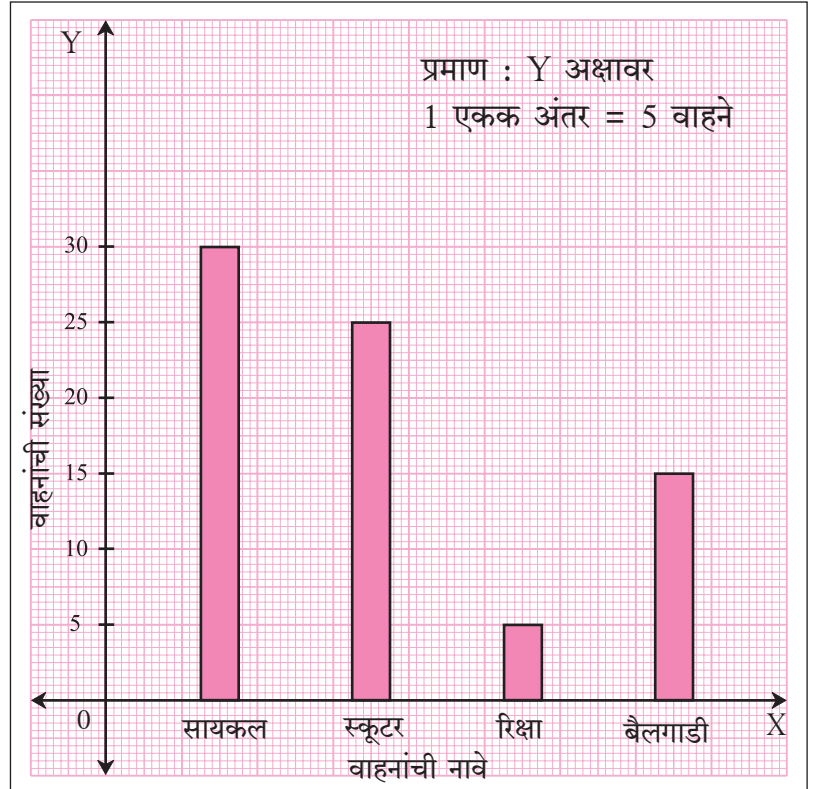
येथे दाखवलेला आलेख कागद पाहा. त्यावर काही ठळक व काही फिक्या रेषा आहेत. ठळक रेषा मोठे एकक दाखवतात. त्याचे समान भाग केले असता होणारे लहान भाग फिक्या रेषांनी दाखवतात. या आखणीमुळे योग्य प्रमाण घेऊन स्तंभाची उंची दाखवणे सोपे जाते.

आलेख कागदावर साधारण खालच्या बाजूला 'पाया' म्हणून एक आडवी रेषा घेतात. तिला X-अक्ष म्हणतात. या रेषेला काटकोन करणारी एक रेषा कागदाच्या डाव्या बाजूला काढतात. तिला Y-अक्ष म्हणतात.

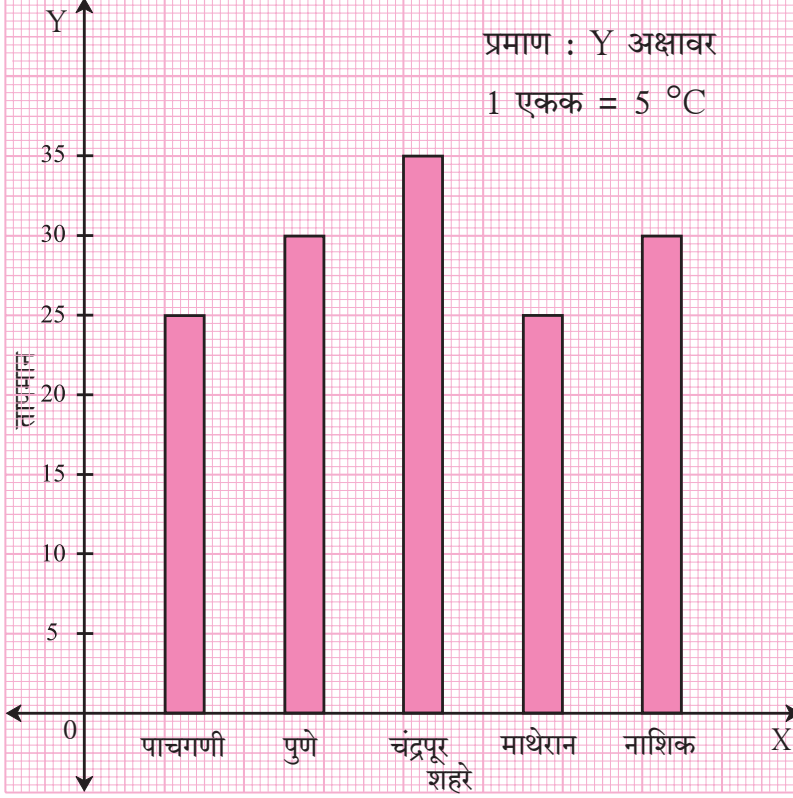
ज्या बाबींचा स्तंभालेख काढायचा आहे. त्या बाबी X-अक्षावर समान अंतरावर दाखवतात. प्रत्येक बाबींशी निगडित संख्या तिच्या नावावर उभ्या स्तंभाने दाखवतात. हा स्तंभ प्रमाणानुसार योग्य उंचीचा व Y-अक्षाला समांतर असतो.

आता आपण पृष्ठ 35 वर पाहिलेल्या चित्रालेखाचे स्तंभालेखात रूपांतर करू.

या स्तंभालेखात आपल्याला वाहने व त्यांच्या संख्या दाखवायच्या आहेत. म्हणजे 5, 15, 25 व 30 या संख्या दाखवायच्या आहेत. त्यासाठी 5 वाहने = 1 एकक असे प्रमाण घेऊ. आपला स्तंभालेख असा दिसेल.



1. पुढील स्तंभालेखात फेब्रुवारी महिन्यातील एका दिवसाचे वेगवेगळ्या शहरांचे अंश सेल्सिअसमधील कमाल तापमान दर्शवले आहे. आलेखाचे निरीक्षण करा व प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



- (1) उभ्या आणि आडव्या रेषेवर कोणती माहिती दर्शवली आहे ?
- (2) सर्वात जास्त तापमान कोणत्या शहराचे आहे ?
- (3) कमाल तापमान समान असणारी शहरे कोणती ?
- (4) कोणत्या शहरांचे कमाल तापमान 30 अंश सेल्सिअस आहे ?
- (5) पाचगणी आणि चंद्रपूर या शहरांच्या कमाल तापमानातील फरक किती ?



जाणून घेऊया.

स्तंभालेख (Bar Graph) काढणे

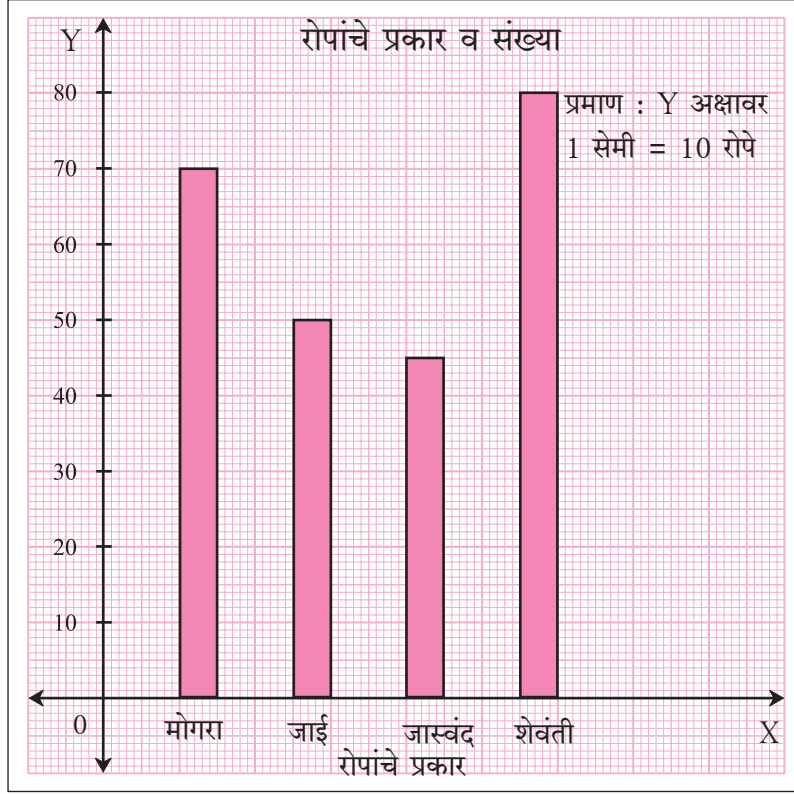
दिलेल्या माहितीवरून स्तंभालेख कसा काढायचा हे पुढील उदाहरणावरून समजून घ्या.

उदा. एका रोपवाटिकेतील रोपांची माहिती खाली दिली आहे. ही माहिती स्तंभालेख काढून दाखवा.

रोपांची नावे	मोगरा	जाई	जास्वंद	शेवंती
रोपांची संख्या	70	50	45	80

एक आलेख कागद घ्या.

- (1) आलेख कागदावर मध्यभागी 'रोपांचे प्रकार व संख्या' असे शीर्षक लिहा.
- (2) X व Y हे अक्ष व O हा छेदनबिंदू काढा.
- (3) X-अक्षावर रोपांची नावे सारख्या अंतरावर लिहा.
- (4) रोपांच्या संख्यांना 5 ने भाग जातो म्हणून Y अक्षावर 0.5 सेमी = 5 रोपे, म्हणजेच 1 सेमी = 10 रोपे हे प्रमाण योग्य प्रकारे दाखवता येते म्हणून हे प्रमाण घ्या.
- (5) कागदाच्या उजव्या कोपऱ्यात प्रमाण लिहा.
- (6) प्रत्येक रोपाच्या नावावर X-अक्षावर योग्य उंचीचा स्तंभ काढा.



वरील उदाहरणात Y अक्षावर वेगळे प्रमाण वापरून आलेख काढा व वरील आलेखाशी तुलना करा.
(जसे, 1 सेमी = 5 रोपे)

हे मला समजले.

- स्तंभालेखात सर्व स्तंभांची रुंदी समान असते.
- लगतच्या स्तंभांमधील अंतर समान असते.
- सर्व स्तंभ योग्य उंचीचे असतात.

गणित माझा सोबती : वर्तमानपत्रांत, मासिकांत.

वर्तमानपत्रे किंवा मासिके यांमधून विविध माहिती दर्शवणाऱ्या स्तंभालेखाचा संग्रह करा.

सरावसंच 19

- (1) एका गावातील काही कुटुंबप्रमुखांची नावे व त्यांच्या कुटुंबातील एका दिवसातील पिण्याच्या पाण्याचा वापर दिला आहे. दिलेल्या माहितीवरून स्तंभालेख काढा.
(प्रमाण : Y अक्षावर : 1 सेमी = 10 लीटर पाणी)

नाव	रमेश	शोभा	अयूब	ज्युली	राहुल
पिण्याच्या पाण्याचा वापर	30 लीटर	60 लीटर	40 लीटर	50 लीटर	55 लीटर

- (2) एका प्राणिसंग्रहालयातील प्राणी व प्राण्यांची संख्या पुढे दर्शवल्याप्रमाणे आहे. दिलेल्या माहितीवरून स्तंभालेख काढा. (प्रमाण : Y अक्षावर, 1 सेमी = 4 प्राणी)

प्राणी	हरीण	वाघ	माकड	ससा	मोर
संख्या	20	4	12	16	8

- (3) एका शाळेतील स्नेहसंमेलनातील विविध गुणदर्शनाच्या कार्यक्रमात भाग घेणाऱ्या विद्यार्थ्यांची संख्या खालील तक्त्यात दर्शवली आहे. या माहितीच्या आधारे स्तंभालेख काढा.

(प्रमाण : Y अक्षावर, 1 सेमी = 4 विद्यार्थी)

कार्यक्रम	नाटक	नृत्य	गायन	वादन	एकांकिका
विद्यार्थ्यांची संख्या	24	40	16	8	4

- (4) एका ज्यूस सेंटरवर एका आठवड्यात ज्यूस घेण्यासाठी येणाऱ्या ग्राहकांची संख्या खालील तक्त्यात दर्शवली आहे. या माहितीच्या आधारे दिलेल्या प्रमाणांनुसार दोन वेगवेगळे स्तंभालेख काढा.

(प्रमाण : Y अक्षावर, 1 सेमी = 10 ग्राहक, 1 सेमी = 5 ग्राहक)

ज्यूसचा प्रकार	संत्री	अननस	सफरचंद	आंबा	डाळिंब
ग्राहक संख्या	50	30	25	65	10

- (5)* सांगली जिल्ह्यातील 5 गावांमध्ये विद्यार्थ्यांनी वृक्षारोपण केले. या माहितीच्या आधारे स्तंभालेख काढा. (प्रमाण : Y अक्षावर, 1 सेमी = 100 झाडे)

गावाचे नाव	दुधगाव	बागणी	समडोळी	आष्टा	कवठेपिरान
वृक्षारोपण केलेल्या झाडांची संख्या	500	350	600	420	540

- (6)* यशवंत एका आठवड्यात वेगवेगळ्या व्यायाम प्रकारांसाठी खालीलप्रमाणे वेळ देतो. या माहितीचा तपशील दाखवणारा स्तंभालेख योग्य प्रमाण घेऊन काढा.

व्यायाम प्रकार	धावणे	योगासने	सायकलिंग	गिर्यारोहण	बॅडमिंटन
वेळ	35 मिनिटे	50 मिनिटे	1 तास 10 मिनिटे	1 $\frac{1}{2}$ तास	45 मिनिटे

- (7) तुमच्या वर्गातील चार मित्र-मैत्रिणींची नावे लिहा. त्यांच्या नावासमोर त्यांचे किलोग्रॅममधील वजन लिहा. या माहितीवरून वरीलप्रमाणे तक्ता तयार करा व स्तंभालेख काढा.

२२२



ICT Tools or Links

सांख्यिक माहितीचे सादरीकरण करताना स्तंभालेखाऐवजी विविध आलेखांचा वापर केला जातो.

MS-Excell, PPT यामध्ये असलेले वेगवेगळे आलेख शिक्षकांच्या मदतीने पाहा.