

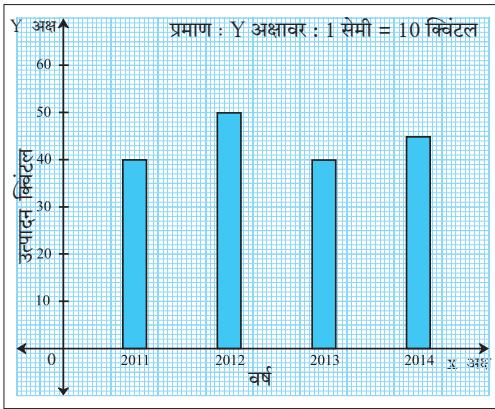


चला, चर्चा करूया.

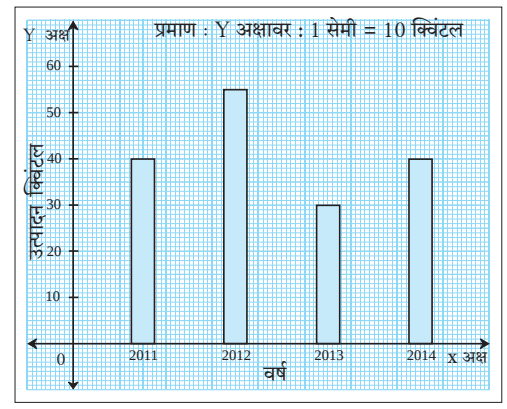
### जोडस्तंभालेख

अजय आणि विजय यांच्या शेतातील गव्हाचे उत्पादन क्विंटलमध्ये किती आहे याची माहिती खाली दोन स्तंभालेखांमध्ये दर्शवली आहे. त्यांचे निरीक्षण करा.

अजयचे गहू उत्पादन

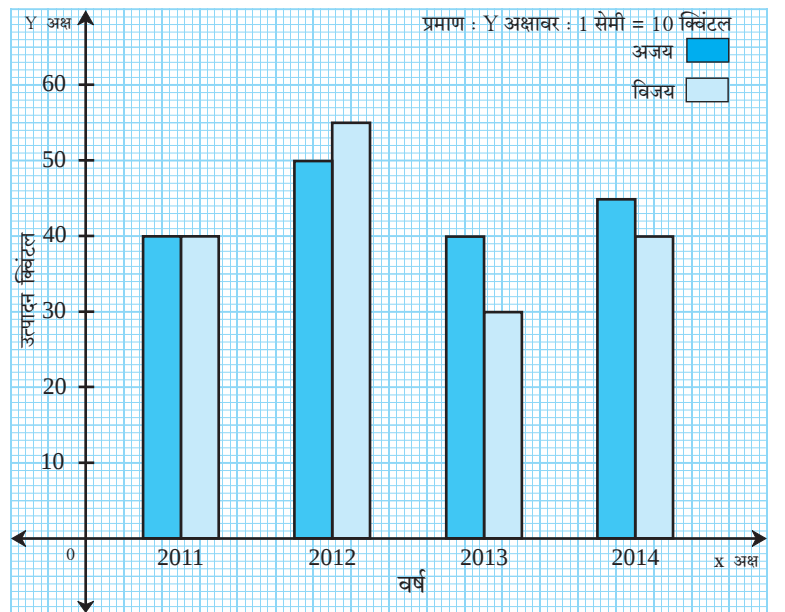


विजयचे गहू उत्पादन



दोन्ही आलेखांतील माहिती एकाच आलेखात दाखवता येते का ते पाहू. पुढील आलेख पाहा. याप्रमाणे कमी जागेत जास्त माहिती देता येईल, तसेच अजय व विजय यांच्या गव्हाच्या उत्पादनाची तुलना करणे सोपे जाईल. अशा प्रकारच्या स्तंभालेखाला जोडस्तंभालेख म्हणतात.

अजयचे आणि विजयचे गहू उत्पादन

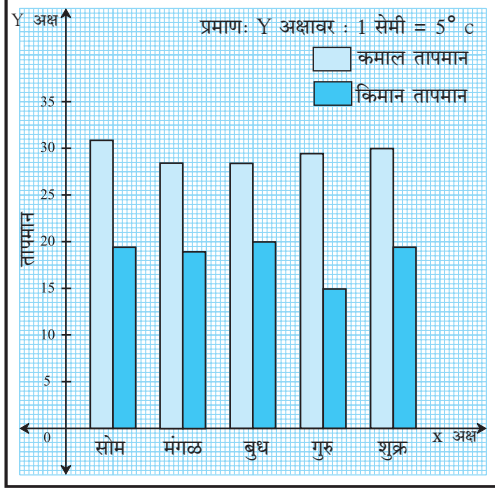


जोडस्तंभालेखाचे निरीक्षण करून खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या.

- कोणत्या वर्षी दोघांचे गव्हाचे उत्पादन सारखेच आहे ?
- 2014 साली कोणाचे गव्हाचे उत्पादन जास्त होते ?
- 2013 साली प्रत्येकाचे गव्हाचे उत्पादन किती होते ?

### जोडस्तंभालेखाचे वाचन

पुणे शहरातील पाच दिवसांचे कमाल व किमान तापमान ( $^{\circ}\text{C}$  मध्ये) दिले आहे. जोडस्तंभालेखाचे निरीक्षण करून पुढील प्रश्नांची उत्तरे द्या.



- X - अक्षावर कोणती माहिती दर्शवली आहे ?
- Y - अक्षावर कोणती माहिती दर्शवली आहे ?
- सर्वात जास्त तापमान कोणत्या दिवशी आहे ?
- किमान तापमान कोणत्या दिवशी सर्वात जास्त आहे ?
- गुरुवारी कमाल व किमान तापमानांत फरक किती ?
- कोणत्या दिवशी कमाल व किमान तापमानांतील फरक सर्वात जास्त आहे ?



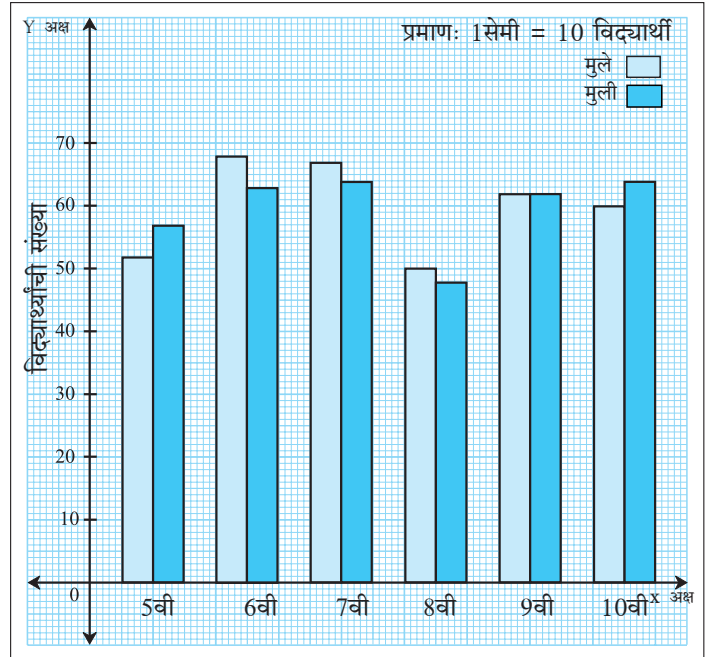
### जोडस्तंभालेख (Joint bar graph) काढणे

एका शाळेतील मुले आणि मुली यांची संख्या दिली आहे. माहितीवरून जोडस्तंभालेख तयार करा.

| इयत्ता | 5वी | 6वी | 7वी | 8वी | 9वी | 10वी |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| मुले   | 52  | 68  | 67  | 50  | 62  | 60   |
| मुली   | 57  | 63  | 64  | 48  | 62  | 64   |

### जोडस्तंभालेखासाठी पायऱ्या

1. आलेख कागदावर X अक्ष व Y अक्ष आणि त्यांचा छेदनबिंदू दाखवा.
2. दोन जोडस्तंभालेखांतील अंतर समान ठेवून X अक्षावर इयत्ता दाखवा.
3. Y अक्षावर प्रमाण ठरवा.  
जसे 1 एकक = 10 मुले/मुली,  
Y अक्षावर मुलांची/मुलींची संख्या दर्शवा.
4. ठरविलेल्या प्रमाणानुसार प्रत्येक इयत्तेतील मुलांच्या व मुलींच्या संख्या दाखवणाऱ्या स्तंभांची उंची ठरवा व स्तंभालेख काढा.  
दोन स्तंभ वेगळे दाखवण्यासाठी वेगळे रंग वापरा.





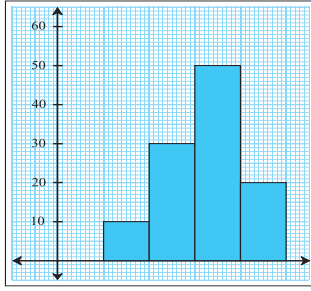
हे मला समजले.

- जोडस्तंभालेखात सर्व स्तंभांची रुंदी समान असावी.
- लगतच्या दोन्ही जोडस्तंभांतील अंतर समान असावे.
- जोडस्तंभालेखाचा वापर तुलनात्मक अभ्यासासाठी करतात.

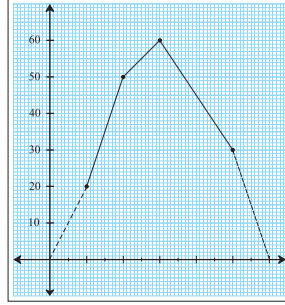


गणित माझा सोबती : वर्तमानपत्र, मासिके, माहितीचे सादरीकरण

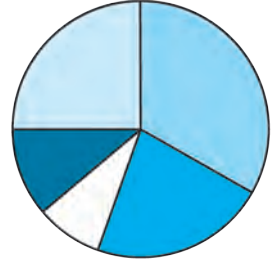
- वृत्तपत्रातील विविध प्रकारच्या आलेखांचा संग्रह करून त्यावर चर्चा करा.



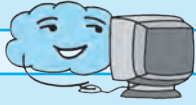
1. आयतालेख



2. रेषालेख



3. वृत्तालेख



ICT Tools or Links

माहितीचे सादरीकरण करताना जोडस्तंभालेखाऐवजी विविध आलेखांचा वापर केला जातो. MS-Excell, Graph Matica, Geogebra यांमध्ये असलेले वेगवेगळे आलेख शिक्षकांच्या मदतीने पाहा.

### सरावसंच 31

- जागतिक वृक्षदिनी दोन शाळांनी लावलेल्या रोपांची संख्या सारणीमध्ये दिली आहे, त्यावरून जोडस्तंभालेख काढा.

| शाळेचे नाव \ रोपाचे नाव | बदाम | करंज | कडुलिंब | अशोक | गुलमोहर |
|-------------------------|------|------|---------|------|---------|
| नूतन विद्यालय           | 40   | 60   | 72      | 15   | 42      |
| भारत विद्यालय           | 42   | 38   | 60      | 25   | 40      |

- एका ज्यूस सेंटरवर शनिवारी व रविवारी वेगवेगळ्या फळांचे ज्यूस घेण्यासाठी आलेल्या ग्राहकांची संख्या सारणीत दर्शवली आहे. त्या माहितीवरून जोडस्तंभालेख काढा.

| वार \ फळे | मोसंबी | संत्री | सफरचंद | अननस |
|-----------|--------|--------|--------|------|
| शनिवार    | 43     | 30     | 56     | 40   |
| रविवार    | 59     | 65     | 78     | 67   |

3. ग्रामपंचायत निवडणुकीमध्ये पाच मतदान केंद्रांवर खालीलप्रमाणे मतदान झाले. त्यावरून जोडस्तंभालेख काढा.

| व्यक्ती \ केंद्र क्रमांक | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| पुरुष                    | 200 | 270 | 560 | 820 | 850 |
| स्त्रिया                 | 700 | 240 | 340 | 640 | 470 |

4. भारतातील पाच शहरांचे कमाल व किमान तापमान °C मध्ये दिले आहे. त्यावरून जोडस्तंभालेख काढा.

| तापमान \ शहर | दिल्ली | मुंबई | कोलकता | नागपूर | कपूरथला |
|--------------|--------|-------|--------|--------|---------|
| कमाल तापमान  | 35     | 32    | 37     | 41     | 37      |
| किमान तापमान | 26     | 25    | 26     | 29     | 26      |

5. सारणीमध्ये सोलापूर, पुणे येथील शासकीय रुग्णालयात एका दिवसात लसीकरण केलेल्या बालकांची संख्या दिली आहे. त्यावरून जोडस्तंभालेख काढा.

| शहर \ लसीचे नाव | डी. पी.टी. पूरक | पोलिओ पूरक | गोवर | कावीळ |
|-----------------|-----------------|------------|------|-------|
| सोलापूर         | 65              | 60         | 65   | 63    |
| पुणे            | 89              | 87         | 88   | 86    |

6. महाराष्ट्र व गुजरात राज्यांतील साक्षर लोकांचे प्रमाण शेकडेवारीमध्ये दिलेले आहे. त्यावरून जोडस्तंभालेख काढा.

| राज्य \ सन | 1971 | 1981 | 1991 | 2001 | 2011 |
|------------|------|------|------|------|------|
| महाराष्ट्र | 46   | 57   | 65   | 77   | 83   |
| गुजरात     | 40   | 45   | 61   | 69   | 79   |

गणिती गंमत

$$1 + 3 = 2^2$$

$$1 + 3 + 5 = 3^2$$

$$1 + 3 + 5 + 7 = 4^2$$

यावरून  $1 + 3 + \dots + (2n - 1) = n^2$  हे सूत्र लक्षात येते का ?

हे सूत्र  $n = 5, 6, 7, 8, \dots$  या संख्यांसाठी पडताळून पहा.

विज्ञानाच्या प्रयोगांतील नोंदींवरून अनुमान काढण्यासाठी तसेच भूगोल, अर्थशास्त्र यांमध्येही जोडस्तंभालेखाचा उपयोग होतो.

