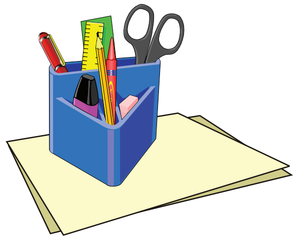
क्रियाकलाप 17



उद्देश्य

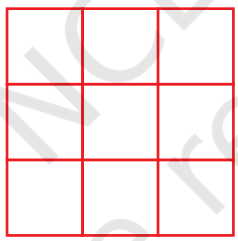
मैजिक अचर 15 के एक 3 × 3 मैजिक वर्ग की रचना करना।

आवश्यक सामग्री

सफ़ेद कागज़, स्केच पेन, पेंसिल और रूलर।

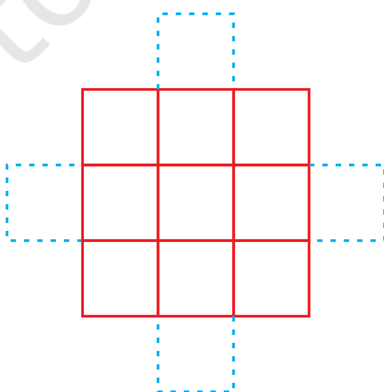
रचना की विधि

1. एक सफ़ेद कागज़ लीजिए और उस पर एक 3 × 3 वर्ग वाली ग्रिड खींचिए, जैसा कि आकृति 1 में दर्शाया गया है।



आकृति 1

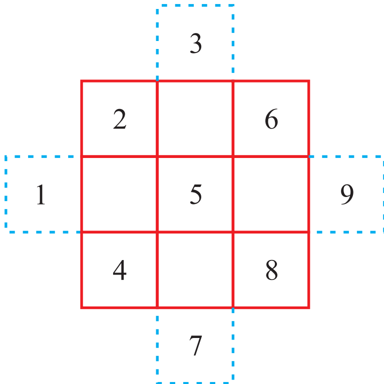
2. इस ग्रिड की प्रत्येक भुजा के बीच वाले वर्ग के बाहर, आकृति 2 में दर्शाए अनुसार, चार वर्ग खींचिए।



आकृति 2

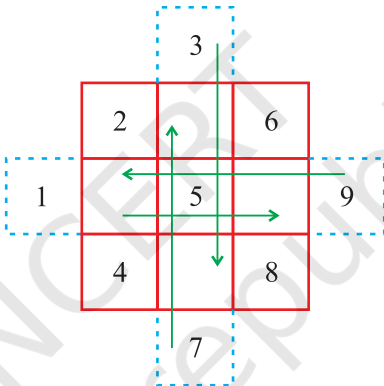
© NCERT not to be republished

3. आकृति 3 में दर्शाए अनुसार संख्याओं 1 से 9 को लिखिए।



आकृति 3

4. अब, बाहर लिखी संख्याओं को आकृति 4 में तीरों द्वारा दर्शाए अनुसार लिखिए।



आकृति 4

5. अब बाहर बने वर्गों को मिटा दीजिए और आकृति 5 में दर्शाए अनुसार एक वर्ग प्राप्त कीजिए।

2	7	6
9	5	1
4	3	8

आकृति 5

प्रदर्शन

आकृति 5 से एक मैजिक वर्ग प्राप्त होता है, जो 1 से 9 तक की संख्याओं से बना है। इसमें प्रत्येक पंक्ति, प्रत्येक स्तंभ तथा प्रत्येक विकर्ण की संख्याओं का योग 15 है (जो मैजिक अचर कहलाता है)।

© NCERT not to be republished

प्रेक्षण

निम्न सारणी को पूरा कीजिए–

	संख्या			योग	मैजिक अचर
पंक्ति 1					
पंक्ति 2					
पंक्ति 3					
स्तंभ 1					
स्तंभ 2					
स्तंभ 3					
विकर्ण 1					
विकर्ण 2					

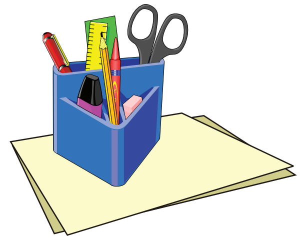
अनुप्रयोग

1. इस क्रियाकलाप द्वारा किसी भी मैजिक अचर, जैसे– 18, 21, 24 इत्यादि का 9 क्रमागत प्राकृतिक संख्याओं के उपयोग से 3 × 3 मैजिक वर्ग बनाया जा सकता है।

2. इस क्रियाकलाप का उपयोग 5 × 5 मैजिक अचर बनाने में किया जा सकता है।

© NCERT not to be republished

क्रियाकलाप 18



उद्देश्य

मैजिक अचर 15 के एक 3 × 3 मैजिक वर्ग की रचना करना।

आवश्यक सामग्री

चार्ट पेपर, रंगीन कागज़, स्केच पेन, कैंची, रूलर इत्यादि।

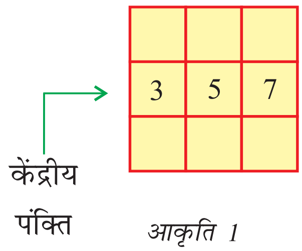
रचना की विधि

1. मापन 12 इकाई × 12 इकाई का एक चार्ट पेपर लीजिए।
2. इस चार्ट पेपर पर एक 3 × 3 का वर्ग बनाइए।

प्रदर्शन

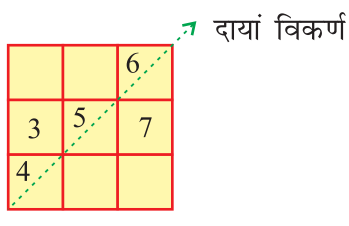
1. बीच वाले वर्ग में, संख्या 5 (= 15 ÷ 3) लिखिए, जिसे केंद्रीय संख्या कहते हैं।

2. केंद्रीय संख्या में 2 जोड़िए और केंद्रीय संख्या में से 2 घटाइए तथा इनसे प्राप्त संख्याओं को केंद्रीय संख्या के क्रमशः दाईं ओर और बाईं ओर के वर्गों में केंद्रीय पंक्ति के अनुदिश लिखिए (आकृति 1)।



आकृति 1

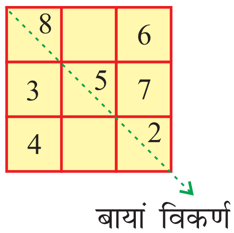
3. केंद्रीय संख्या में 1 जोड़िए और केंद्रीय संख्या में से 1 घटाइए तथा इनसे प्राप्त संख्याओं को दाएँ विकर्ण के अनुदिश क्रमशः ऊपर की ओर और नीचे की ओर लिखिए (आकृति 2)।



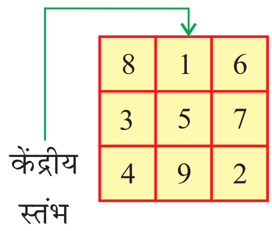
आकृति 2

4. केंद्रीय संख्या में 3 जोड़िए और केंद्रीय संख्या में से 3 घटाइए तथा इनसे प्राप्त संख्याओं को बाएँ विकर्ण के अनुदिश क्रमशः ऊपर की ओर और नीचे की ओर लिखिए (आकृति 3)।

© NCERT not to be republished



आकृति 3



आकृति 4

5. केंद्रीय संख्या में से 4 घटाइए और केंद्रीय संख्या में 4 जोड़िए तथा इनसे प्राप्त संख्याओं को केंद्रीय स्तंभ के अनुदिश क्रमशः ऊपर की ओर और नीचे की ओर लिखिए (आकृति 4)।

प्रेक्षण

	संख्या			योग	मैजिक अचर
पंक्ति 1	8	1	6	15	
पंक्ति 2					
पंक्ति 3					
विकर्ण 1	8	5	2	15	
विकर्ण 2					
स्तंभ 1	8	3	4	15	
स्तंभ 2					
स्तंभ 3					

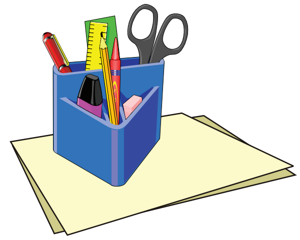
© NCERT not to be republished

अनुप्रयोग

1. यही विधि कुछ अन्य मैजिक अचरों वाले संख्याओं के लिए भी प्रयुक्त की जा सकती है (3 के गुणज)।

2. 1 से 9 तक की संख्याओं की जगह कोई भी 9 क्रमिक प्राकृतिक संख्याओं को लिया जा सकता है।

क्रियाकलाप 19



उद्देश्य

गुणज और गुणनखंड ज्ञात करना।

आवश्यक सामग्री

एक सफ़ेद चार्ट पेपर, रूलर, पेंसिल और विभिन्न रंगों के स्केच पेन।

रचना की विधि

1. एक चार्ट पेपर लीजिए और उस पर एक 10 × 10 ग्रिड खींचिए।
2. पंक्तियों और स्तंभों पर 1 से 10 तक संख्याएँ लिखिए (आकृति 1)। (पंक्तियों और स्तंभों के ऊपर से 10 संख्याएँ लिखें।)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

आकृति 1

© NCERT not to be republished

3. स्तंभ 1 के वर्गों को गुलाबी रंग से रंगिए।

4. स्तंभ 2 में, प्रत्येक दूसरे वर्ग को पीले रंग से रंगिए।

5. स्तंभ 3 में, प्रत्येक तीसरे वर्ग को काले रंग से रंगिए।

6. स्तंभ 4 में, प्रत्येक चौथे वर्ग को लाल रंग से रंगिए।

7. स्तंभ 5 में, प्रत्येक पाँचवे वर्ग को हरे रंग से रंगिए।

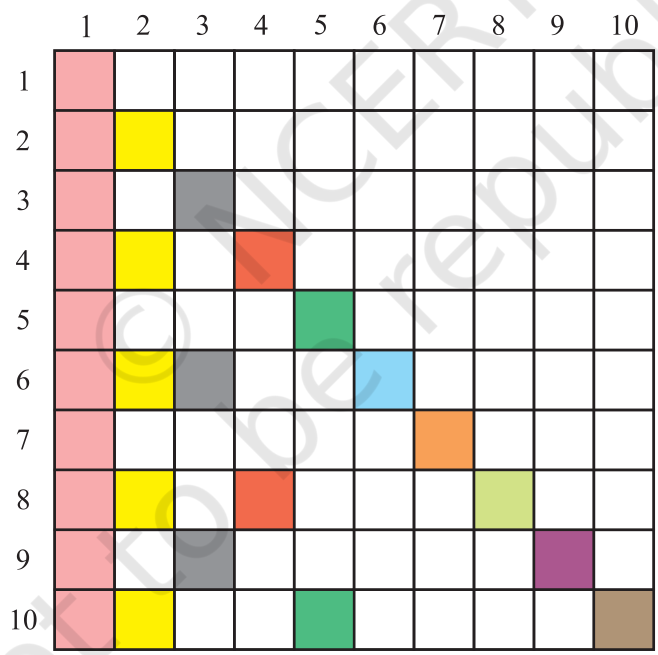
8. स्तंभ 6 में, प्रत्येक छठे वर्ग को नीले रंग से रंगिए।

9. स्तंभ 7 में, प्रत्येक सातवें वर्ग को नारंगी रंग से रंगिए।

10. स्तंभ 8 में, प्रत्येक आठवें वर्ग को हल्के हरे रंग से रंगिए।

11. स्तंभ 9 में, प्रत्येक नौवें वर्ग को बैंगनी रंग से रंगिए।

12. स्तंभ 10 में, प्रत्येक दसवें वर्ग को भूरे रंग से रंगिए (आकृति 2)।



आकृति 2

प्रदर्शन

1. 1 के गुणजों को जानने के लिए 1 के नीचे के स्तंभ के रंगीन वर्ग देखें। 1, 2, 3, ... की पंक्तियों के सभी वर्ग रंगीन हैं। 1 के गुणज हैं 1, 2, 3, ... (गुलाबी रंग में) हैं।

© NCERT not to be republished

2. 2 के गुणजों को ज्ञात करने के लिए 2 के नीचे के स्तंभ के रंगीन वर्ग देखें। 2, 4, 6, 8, 10 की पंक्ति के वर्ग रंगीन हैं। 2 के गणुज हैं, 2, 4, 6, 8, ...

   इसी तरह दूसरी संख्याओं के गुणज देखें।

3. 1 के गुणनखंड़ों को जानने के लिए 1 की पंक्ति के रंगीन वर्गों को देखें। केवल 1 के नीचे का वर्ग रंगीन है। 1 का गुणनखंड 1 है।

4. 2 के गुणनखंडों को ज्ञात करने के लिए, 2 की पंक्ति के रंगीन वर्गों को देखें। 1 और 2 के नीचे वाले वर्ग रंगीन हैं। 2 के गुणनखंड 1 और 2 हैं।

   इसी तरह दूसरी संख्याओं के गुणनखंड देखें।

प्रेक्षण

निम्न सारणी को पूरा करें–

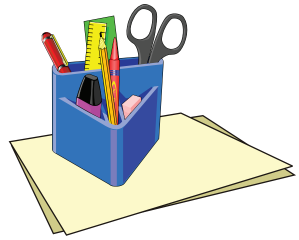
संख्या	गुणज	गुणनखंड
1	1, 2, 3, ...	1
2	___	___
3	___	___
4	___	___
5	___	___
6	6	1, 2, 3, 6
7	___	___
8	___	___
9	___	___
10	___	___

© NCERT not to be republished

अनुप्रयोग

1. यह क्रियाकलाप संख्याओं के गुणजों और गुणनखंडों को स्पष्ट करने के लिए उपयोगी है।
2. यह क्रियाकलाप अभाज्य संख्याओं की अवधारणा को, उन पंक्तियों की सहायता से जिनमें केवल दो वर्ग रंगे हुए हैं, स्पष्ट करने के लिए भी किया जा सकता है।
3. इस क्रियाकलाप को आगे 20 तक की संख्याएँ लेकर विस्तृत किया जा सकता है।

क्रियाकलाप 20



उद्देश्य

एक दी हुई संख्या (मान लीजिए 18) के गुणनखंड ज्ञात करना।

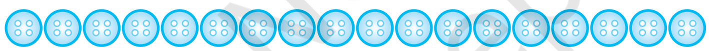
आवश्यक सामग्री

पर्याप्त संख्या में बटन, कागज़ और पेंसिल/पेन।

रचना की विधि

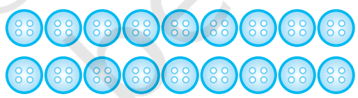
18 बटन लीजिए और उन्हें पंक्तियों में नीचे दर्शाए अनुसार इस तरह व्यवस्थित कीजिए कि हर पंक्ति में समान संख्या में बटन हों।

1. बटनों को एक पंक्ति में आकृति 1 में दर्शाए अनुसार व्यवस्थित कीजिए।



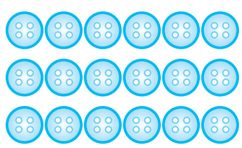
आकृति 1

2. इन्हीं बटनों को आकृति 2 में दर्शाए अनुसार दो पंक्तियों में व्यवस्थित कीजिए।



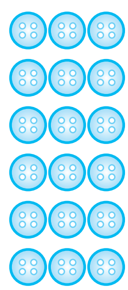
आकृति 2

3. बटनों को आकृति 3 में दर्शाए अनुसार तीन पंक्तियों में व्यवस्थित कीजिए।



आकृति 3

4. इन बटनों को आकृति 4 में दर्शाए अनुसार 6 पंक्तियों में व्यवस्थित कीजिए।

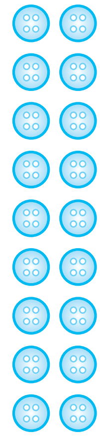


आकृति 4

5. बटनों को आकृति 5 में दर्शाए अनुसार 9 पंक्तियों में व्यवस्थित कीजिए।

© NCERT not to be republished

6. बटनों को 18 पंक्तियों में व्यवस्थित कीजिए (आकृति 6)।



आकृति 5

आकृति 6

प्रदर्शन

1. आकृति 1 में बटनों की व्यवस्था को 18 = 1 × 18 के रूप में व्यक्त किया जा सकता है (पंक्तियों की संख्या × स्तंभों की संख्या)।
2. आकृति 2 में, बटनों की व्यवस्था को 18 = 2 × 9 के रूप में व्यक्त किया जा सकता है।
3. इसी प्रकार, आकृति 3 से, 18 = 3 × 6;

    आकृति 3 से, 18 = 3 × 6;

    आकृति 4 से, 18 = 6 × 3;

    आकृति 5 से, 18 = 9 × 2 तथा

    आकृति 6 से, 18 = 18 × 1

अत:, 18 के गुणनखंड़ 1, 2, 3, 6, 9 और 18 हैं।

इसी प्रकार, अन्य संख्याओं, जैसे 20, 24, 28, इत्यादि के गुणनखंड प्राप्त किए जा सकते हैं।

प्रेक्षण

निम्नलिखित सारणी को पूरा कीजिए–

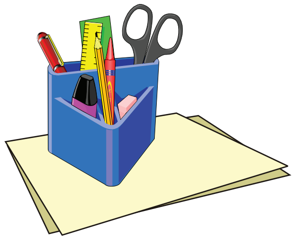
संख्या	पंक्तियाँ (R)	स्तंभ (C)	(R × C)	गुणनखंड
18	1	18	1 × 18	—, —
	2	9	2 × 9	—, —
	3	6	3 × 6	—, —
20	1	20	— × —	—, —
	2	10	— × —	—, —
	....	....	— × —	—, —
24	—	—	— × —	—, —
	—	—	— × —	—, —
	....	....	— × —	—, —
28	—	—	— × —	—, —
	....	....	— × —	—, —

अनुप्रयोग

इस क्रियाकलाप का उपयोग किसी संख्या के गुणनखंडों, गुणजों के अर्थ को स्पष्ट करने के लिए किया जा सकता है।

© NCERT not to be republished

क्रियाकलाप 21



उद्देश्य
विद्यार्थियों की हथेलियों के मापों की तुलना करना।

आवश्यक सामग्री
एक वर्गाकार ग्रिड पेपर, रंगीन पेंसिल/पेन और कागज़।

रचना की विधि
1. बच्चों को पाँच-पाँच के समूहों में विभाजित कीजिए।
2. एक वर्गाकार ग्रिड पेपर लीजिए।
3. किसी एक समूह के एक बच्चे से उस पर पंजा रखवाइए। अब पंजे की बाहरी सीमा के अनुदिश पेंसिल घुमाकर ग्रिड पेपर पर पंजे की आकृति प्राप्त कीजिए।

प्रदर्शन
1. जब बच्ची ग्रिड पेपर पर अपने बाएँ हाथ का पंजा रखती है, तब वह दाएँ हाथ से पेंसिल या पेन को पंजे के अनुदिश घुमाकर ग्रिड पर उसकी परिसीमा बना देगी।
2. अब इस परिसीमा के अंदर के वर्गों को गिनिए। इसके लिए आधे, वर्ग को $\frac{1}{2}$ वर्ग, आधे से अधिक या पूर्ण वर्ग को 1 वर्ग लीजिए तथा आधे से कम को छोड़ दीजिए।
3. समूह के अन्य सदस्य इसे एक सारणी में रिकॉर्ड करेंगे।
4. यह समूह के प्रत्येक बच्चे के लिए किया जाएगा।

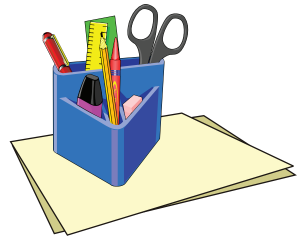
प्रेक्षण

बच्चा	वर्गों की संख्या (आधे से अधिक या पूर्ण)	वर्गों की संख्या (आधे)	आधों का योग	क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में)
1	70	20	10	70 + 10 = 10
2	–	–	–	–
3	–	–	–	–

अनुप्रयोग
इस क्रियाकलाप का विस्तार पत्ते और दूसरी वस्तुओं का क्षेत्रफल निकालने के लिए किया जा सकता है।

© NCERT not to be republished

क्रियाकलाप 22



उद्देश्य

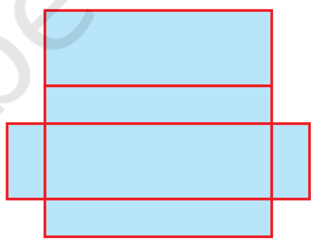
विभिन्न वस्तुओं का प्रयोग करते हुए, घन और घनाभों के जाल बनाना।

आवश्यक सामग्री

खाली चॉक का डिब्बा, मिठाई का डिब्बा, जूतों का डिब्बा, पेस्ट्री बॉक्स इत्यादि, पेन/पेंसिल, कैंची, कार्डबोर्ड, सफ़ेद कागज़ और सेलोटेप।

रचना की विधि

1. एक सुविधाजनक माप का कार्डबोर्ड लीजिए और उस पर एक सफ़ेद कागज़ चिपकाइए।
2. किसी डिब्बे या बॉक्स (मान लीजिए पेस्ट्री बॉक्स) को उसके मोड़ के अनुदिश खोलकर फैला दीजिए।
3. इसे कार्डबोर्ड पर रखिए तथा इसकी परिसीमा खींचिए तथा इसके मोड़ के अनुदिश भी रेखाएँ खींचिए, जैसा नीचे दर्शाया गया है–



प्रदर्शन

1. इस प्रकार प्राप्त आकार एक घनाभ (पेस्ट्री बॉक्स) का जाल है।
2. यदि इसे बिंदुकित रेखाओं के अनुदिश मोड़ा जाए, तो एक घनाभ (बॉक्स) प्राप्त होता है।
3. इसमें सर्वसम आयतों के तीन युग्म हैं।

© NCERT not to be republished

प्रेक्षण

सारणी को पूरा कीजिए–

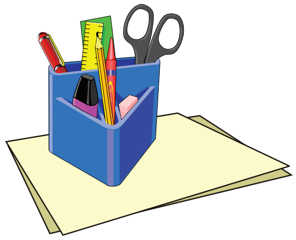
क्रम संख्या	बॉक्स या डिब्बा	आयतों की संख्या	वर्गों की संख्या
1	पेस्ट्री बॉक्स	6	0
2	चॉक का डिब्बा	—	—
3	मिठाई का डिब्बा	—	—
4	जूतों का डिब्बा	—	—

अनुप्रयोग

यह क्रियाकलाप 3D आकारों के जालों की अवधारणा तथा उनके फलकों, किनारों और शीर्षों को समझाने के लिए उपयोगी है। इन जालों का उपयोग विभिन्न पैकिंग बॉक्सों को बनाने में भी किया जा सकता है।

© NCERT not to be republished

क्रियाकलाप 23



उद्देश्य

3-D आकारों में 2-D आकारों की पहचान करना।

आवश्यक सामग्री

चॉक का डिब्बा, बोतल का ढक्कन, कटोरा, माचिस की डिब्बी, पेंसिल बॉक्स, पेस्ट्री बॉक्स, कार्डबोर्ड, गोंद, कागज़, पेंसिल, रबड़ और सफ़ेद कागज़।

रचना की विधि

1. एक कार्डबोर्ड लीजिए और उस पर एक सफ़ेद कागज़ चिपकाइए।
2. कोई 3-D वस्तु (मान लीजिए एक चॉक का डिब्बा) लीजिए और उसे कार्डबोर्ड पर रखिए।
3. कार्डबोर्ड पर स्थित इसके फलक की परिसीमा का अनुरेखण कीजिए। इसी प्रकार, चॉक के डिब्बे के अन्य फलकों की परिसीमाएँ खींचिए।
4. यह प्रक्रिया दूसरी वस्तुओं के लिए दोहराइए और जहाँ भी हो सके उनकी परिसीमा को अनुरेखित कीजिए।

प्रदर्शन

1. कार्डबोर्ड पर दी हुई वस्तु (चॉक का डिब्बा) की परिसीमाएँ 3-D आकारों में विभिन्न 2-D आकारों को दर्शाती हैं।

© NCERT not to be republished

प्रेक्षण

सारणी को पूरा कीजिए–

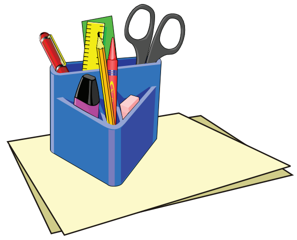
क्रम संख्या	वस्तु का नाम	2-D आकार		
		वर्ग	आयत	वृत्त
1	चॉक का डिब्बा			
2	बोतल का ढक्कन			
3	कटोरा			
4	पेंसिल बॉक्स			
5	पेस्ट्री बॉक्स			
. . .	. . .			

अनुप्रयोग

यह क्रियाकलाप बच्चों को विभिन्न 3-D आकारों को समझने में मदद करेगा।

© NCERT not to be republished

क्रियाकलाप 24



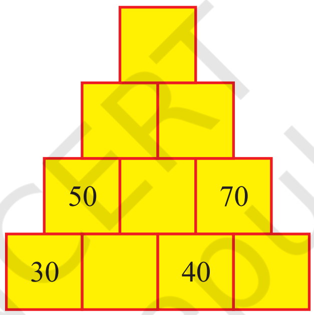
[खेल]

उद्देश्य

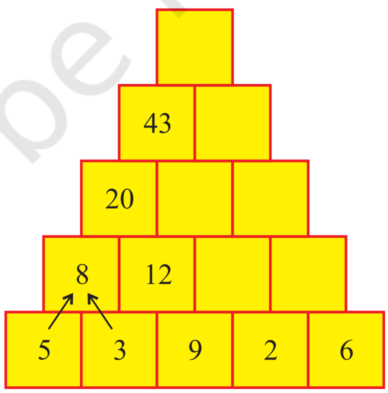
एक संख्या पिरामिड।

रचना की विधि

1. नीचे दर्शाए अनुसार पिरामिड बनाइए–



2.

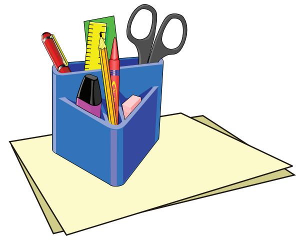


आइए खेलें

दर्शाए गए पैटर्न की पहचान कर पिरामिडों के खाली बॉक्सों को भरें।

© NCERT not to be republished

क्रियाकलाप 25



[खेल]

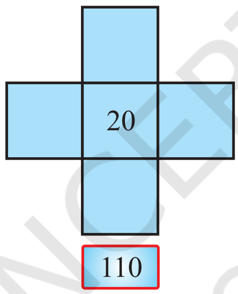
उद्देश्य

खाली बक्से भरना।

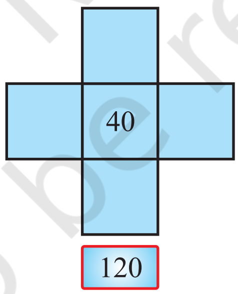
आइए खेलें

संख्याओं 20, 30, 40, 50 और 60 को इस प्रकार लिखिए कि प्रत्येक पंक्ति और प्रत्येक स्तंभ में संख्याओं का कुल योग नीचे दिए अनुसार हो–

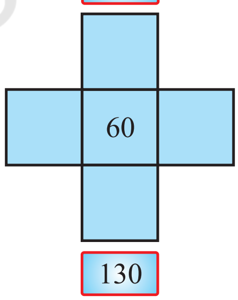
(i)



(ii)



(iii)

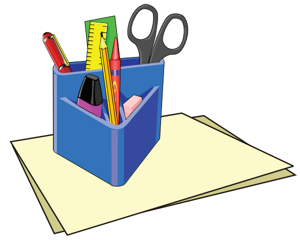


सभी संभव उत्तरों को लिखिए।

© NCERT not to be republished

क्रियाकलाप 26

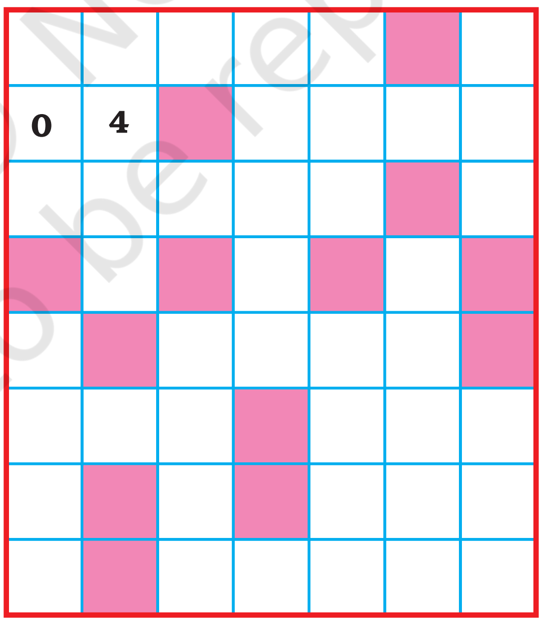
[पहेली]



एक संख्या पहेली

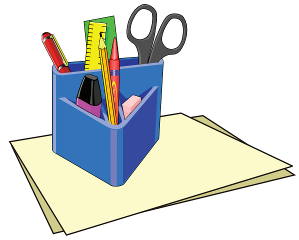
ग्रिड में नीचे लिखी हुई सभी संख्याओं को भरिए–

602	2317	12446
105	2488	17629
172	6156	32042
400	8041	26141
431	8463	68314
546	8662	
569		



© NCERT not to be republished

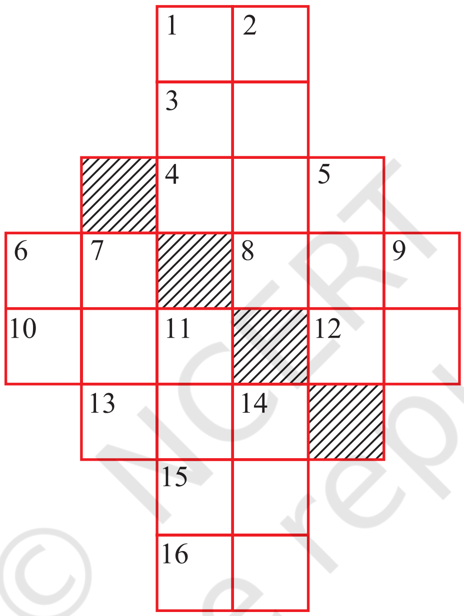
क्रियाकलाप 27



[खेल]

एक क्रॉस संख्या खेल

दिए हुए क्रॉस संख्या खेल को बाएँ से दाएँ और ऊपर से नीचे में दी हुई समस्याओं को हल करते हुए भरिए–



आकृति 1

बाएँ से दाएँ (पंक्ति)

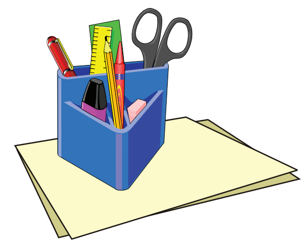
1. 28 + 54
3. 17 × 3
4. 655 – 398
6. 92 – 16
8. 234 × 4
10. 500 + 72
12. 18 × 3
13. 540 + 4
15. 300 – 215
16. 227 – 175

ऊपर से नीचे (स्तंभ)

1. 332 + 520
2. 5000 – 2841
5. 147 × 5
6. 50 + 20 + 5
7. 500 + 100 + 75
9. 8 × 8
11. 2000 + 400 + 80 + 5
14. 700 – 248

© NCERT not to be republished

प्रोजेक्ट



परिकलनों की कुछ संक्षिप्त विधियाँ

संख्याओं के योग, घटाने, गुणन और विभाजन जैसी संक्रियाओं से विद्यार्थी परिचित हैं। अनेक स्थितियों में यह आवश्यक हो जाता है कि कुछ संक्रियाएँ मन में ही की जाएँ। मस्तिष्क में ही की गई ये संक्रियाएँ कुछ संक्षिप्त विधियों के आधार पर की जाती हैं। इस प्रोजेक्ट में, परिकलनों की कुछ संक्षिप्त विधियों से अवगत कराने का प्रयत्न किया गया है।

जब मानव ने संख्याओं और गिनने की विधियों की खोज की, तब वह अपनी नयी धारणाओं पर मोहित हो गया। जैसे-जैसे समय व्यतीत होता गया, मानव ने और अधिक ज्ञान अर्जित किया तथा जैसे-जैसे उसका जीवन और अधिक जटिल होता गया, उसने परिकलनों के कार्य को संक्षिप्त करने की विधियों की खोज करनी प्रारंभ कर दी। इससे अबेकस, लघुगणक, कैलकुलेटर और कंप्यूटर जैसे संयंत्रों का विकास हुआ।

यद्यपि मानव ने खोज करने की इतनी क्षमता दर्शाई है, फिर भी 'परिकलन के कौशलों' की आवश्यकता को मिटाया नहीं जा सकता। कोई व्यक्ति अपने परचून की दुकान के बिल अथवा अपने बैंक के खाते के विवरण की जाँच करने के लिए सदैव एक परिकलन संयंत्र लेकर नहीं चल सकता। परंतु मानसिक अंकगणित को करने में तेज़ी लाने की अनेक विधियाँ हैं। ये संक्षिप्त विधियाँ, समय की बचत के साथ-साथ, एक व्यक्ति की परिकलन क्षमता से दूसरों को आश्चर्यचकित करती हैं।

उद्देश्य

परिकलनों के लिए संक्षिप्त विधियों को समझना और उनका उपयोग करना।

विवरण

1. किसी संख्या का 5 से गुणन

किसी संख्या को 5 से गुणा करने के लिए, पहले उस संख्या को 2 से विभाजित कीजिए और प्राप्त भागफल को 10 से गुणा कर दीजिए। (अथवा दी हुई संख्या को 10 से गुणा कीजिए और प्राप्त गुणनफल को 2 से भाग कीजिए)।

उदाहरणार्थ : (a) 42×5

© NCERT not to be republished

चरण 1 : संख्या को 2 से भाग दीजिए।

$42 \div 2 = 21$

चरण 2 : भागफल को 10 से गुणा कीजिए।

$21 \times 10 = 210$

अत: $42 \times 5 = 210$

या

चरण 1 : संख्या को 10 से गुणा कीजिए।

$42 \times 10 = 420$

चरण 2 : गुणनफल को 2 से भाग दीजिए।

$420 \div 2 = 210$

अत: $42 \times 5 = 210$

(b) 67×5

चरण 1 : $67 \times 10 = 670$

चरण 2 : $670 \div 2 = 335$

अत: $67 \times 5 = 335$

2. किसी संख्या का 25 से गुणन

दी हुई संख्या को 100 से गुणा कीजिए और फिर गुणनफल को 4 से भाग दीजिए।

उदाहरणार्थ : (a) 16×25

चरण 1 : संख्या को 100 से गुणा कीजिए।

$16 \times 100 = 1600$

चरण 2 : गुणनफल को 4 से भाग दीजिए।

$1600 \div 4 = 400$

अत: $16 \times 25 = 400$

(b) 81×25

चरण 1 : $81 \times 100 = 8100$

चरण 2 : $8100 \div 4 = 2025$

अत: $81 \times 25 = 2025$

© NCERT not to be republished

3. किसी संख्या को 5 से भाग देना

दी हुई संख्या को 2 से गुणा कीजिए तथा गुणनफल को 10 से भाग दीजिए।

उदाहरणार्थ : (a) $32 \div 5$

चरण 1 : 32 को 2 से गुणा कीजिए।

$32 \times 2 = 64$

चरण 2 : प्राप्त गुणनफल को 10 से भाग दीजिए।

$64 \div 10 = 6.4$

अत: $32 \div 5 = 6.4$

(b) $121 \div 5$

चरण 1 : $121 \times 2 = 242$

चरण 2 : $242 \div 10 = 24.2$

अत: $121 \div 5 = 24.2$

4. किसी संख्या को 25 से भाग देना

दी हुई संख्या को 4 से गुणा कीजिए तथा प्राप्त गुणनफल को 100 से भाग दीजिए।

उदाहरणार्थ : (a) $5 \div 25$

चरण 1 : संख्या 5 को 4 से गुणा कीजिए।

$5 \times 4 = 20$

चरण 2 : गुणनफल 20 को 100 से भाग दीजिए।

$20 \div 100 = 0.20$

अत: $5 \div 25 = 0.20$

(b) $215 \div 25$

चरण 1 : $215 \times 4 = 860$

चरण 2 : $860 \div 100 = 8.6$

अत: $215 \div 25 = 8.6$

© NCERT not to be republished

5. किसी संख्या में 9, 99, 999,... को जोड़ना

9 जोड़ने के लिए, दी हुई संख्या में 10 जोड़िए तथा प्राप्त योग में से 1 घटाइए। 99 जोड़ने के लिए, दी हुई संख्या में 100 जोड़िए तथा प्राप्त योग में से 1 घटाइए, इत्यादि।

उदाहरणार्थ : (a) 2 + 9

चरण 1 : दी हुई में 10 जोड़िए।

2 + 10 = 12

चरण 2 : योग में से 1 घटाइए।

12 –1 = 11

अत: 2 + 9 = 11

(b) 18 + 99

चरण 1 : 18 + 100 = 118

चरण 2 : 118 – 1 = 117

अत: 18 + 99 = 117

(c) 124 + 999

चरण 1 : 124 + 1000 = 1124

चरण 2 : 1124 – 1 = 1123

अत: 124 + 999 = 1123

6. किसी संख्या को 9, 99, 999,... से गुणा करना

9 से गुणा करने के लिए, दी हुई संख्या को 10 से गुणा कीजिए तथा प्राप्त गुणनफल में से उस संख्या को घटाइए।

उदाहरणार्थ : (a) 8 × 9

चरण 1 : दी हुई संख्या को 10 से गुणा कीजिए।

8 × 10 = 80

चरण 2 : गुणनफल में से संख्या 8 को घटाइए।

80 – 8 = 72

अत: 8 × 9 = 72

© NCERT not to be republished

(b) 23 × 99

चरण 1 : संख्या 23 को 100 से गुणा कीजिए।

23 × 100 = 2300

चरण 2 : गुणनफल में से संख्या 23 को घटाइए।

2300 – 23 = 2277

अत: 23 × 99 = 2277

7. किसी संख्या में से 9, 99, 999,... घटाना

9 घटाने के लिए, संख्या में 1 जोड़िए तथा प्राप्त योग में से 10 घटाइए।

99 घटाने के लिए, संख्या में 1 जोड़िए तथा प्राप्त योग में से 100 घटाइए, इत्यादि।

उदाहरणार्थ : (a) 24 – 9

चरण 1: 24 में 1 जोड़िए।

24 + 1 = 25

चरण 2 : योग में से 10 घटाइए।

25 – 10 = 15

अत: 24 – 9 = 15

(b) 256 – 99

चरण 1 : 256 + 1 = 257

चरण 2 : 257 – 100 = 157

अत: 256 – 99 = 157

(c) 1457 – 999

चरण 1 : 1457 + 1 = 1458

चरण 2 : 1458 – 1000 = 458

अत: 1457 – 999 = 458

© NCERT not to be republished

8. इकाई के अंक 5 वाली संख्या का स्वयं उससे गुणा करना

(a) मान लीजिए कि संख्या 135 है।

बिना इकाई के अंक के बनी संख्या = 13

13 और (13 + 1) को गुणा करने पर, हमें 13 × 14 = 182 प्राप्त होता है।

इकाई के अंकों का गुणनफल = 5 × 5 = 25

अत: 135 × 135 = 18225

(b) 45 × 45

बिना इकाई के अंक से बनी संख्या = 4

4 और (4 + 1), अर्थात् 5 को गुणा करने पर, हमें 4 × 5 = 20 प्राप्त होता है।

इकाई के अंकों का गुणनफल = 25

अत: 45 × 45 = 2025

9. किसी संख्या को 11 से गुणा करना

किसी संख्या को 11 से गुणा करने के लिए पहले संख्या को 10 से गुणा कीजिए तथा प्राप्त गुणनफल में वह संख्या जोड़िए।

उदाहरणार्थ : (a) 13 × 11

चरण 1 : संख्या को 10 से गुणा कीजिए।

13 × 10 = 130

चरण 2 : गुणनफल में वही संख्या जोड़िए।

130 + 13 = 143

अत: 13 × 11 = 143

(b) 25 × 11

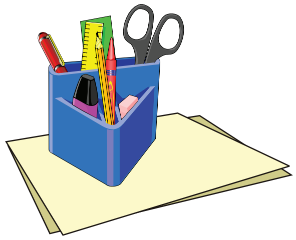
चरण 1 : 25 × 10 = 250

चरण 2 : 250 + 25 = 275

अत: 25 × 11 = 275

© NCERT not to be republished

प्रोजेक्ट्स की प्रस्तावित सूची



1. संख्या प्रतिरूप।
2. इस समय विभिन्न भाषाओं में प्रयोग किए जाने वाले संख्याँक।
3. प्राचीन काल में प्रयुक्त संख्याँकों के बारे में।
4. संख्याओं का विभिन्न तरीकों से गुणन (पाठ्यपुस्तक में दिए गए तरीकों से भिन्न)।
5. कुछ इलाकों के मानचित्रों का संग्रह और उनके महत्वपूर्ण निशानों के बारे में चर्चा।
6. टैनग्रॉम के टुकड़ों की मदद से विभिन्न आकृतियों को बनाना।
7. किसी दी हुई तारीख से संगत सप्ताह के दिन को पहचानना (कैलेंडर एवं उसके उपयोग)।

© NCERT not to be republished