3 संख्याक खेल

0674CH03

हमसभ संख्याक उपयोग विभिन्न सन्दर्भ आ विभिन्न प्रकारसँ अपन जीवनकेँ व्यवस्थित करबाक लेल करैत छी। हमसभ गिनतीक लेल हमसभ संख्याक उपयोग कएलहुँ अछि, आ ओहि पर आधारित जोड़, घटाव, गुणा आ भागक उपयोग करैत अपन दैनिक जीवनसँ जुड़ल समस्याक समाधान करबामे कएलहुँ अछि।

एहि अध्यायमे, हमसभ संख्याक सङ्ग खेलबाक, अपन चारूकातक संख्याकेँ देखनाइ, पैटर्न पर ध्यान देनाइ आ संख्या आ संख्यासभक उपयोग नव प्रकारसँ करब सीखब।

विभिन्न परिस्थितिक बारेमे सोचू जतए हमसभ संख्याक उपयोग करैत छी। पाँचटा अलग परिस्थितिक सूची बनाबू, जतए हमसभ संख्याक उपयोग करैत छी। अहाँ अपन सहपाठी सभ द्वारा बनाओल गेल सूची देखू, ओकरा सभकेँ देखाउ आ ओहि पर चर्चा करू।

गणित चर्चा

3.1 संख्या बहुत किछु बता सकैत अछि

ई संख्या हमरा सभकेँ की कहि रहल अछि?

एकटा पार्कमे किछु बच्चा पङ्क्तिमे ठाढ़ अछि। सभ एकटा संख्या बजैत अछि।

अहाँक हिसाबे एहि संख्याक की अर्थ लगैत अछि?

आब बच्चा सभ अपनाकेँ पुनर्व्यवस्थित करैत अछि, आ फेर सभ व्यवस्थाक आधार पर एकटा संख्या कहैत अछि।

© NCERT not to be republished

की अहाँ पता लगा लेलहुँ जे ई संख्यासभ की प्रतिनिधित्व करैत अछि?

संकेत: की ओकर सभक लम्बाइक एहिमे कोनो भूमिका अछि?

एकटा बच्चा '1' केर मतलब अछि जे बच्चा कहैत अछि जँ ओकर बगलमे मात्र एकटा लम्बा बच्चा ठाढ़ अछि। एकटा बच्चा '2' कहैत अछि जकर बगलमे ठाढ़ दुनू बच्चा लम्बा अछि। एकटा बच्चा कहैत अछि '0', जँ ओकर बगलमे कोनो बच्चा ठाढ़ नहि अछि। अर्थात प्रत्येक व्यक्ति कहैत अछि जे ओकरा बगलमे कएक गोट लम्बा लोक अछि।

गणित चर्चा

निच्चाँ देल गेल प्रश्नक उत्तर देबाक प्रयास करू आ अपन तर्क सभकेँ बताउ।

1. की बच्चासभकेँ एना क व्यवस्थित भऽ सकैत अछि जाहिसँ छोर पर ठाढ़ बच्चा '2' कहि सकए?
2. की हमसभ बच्चासभकेँ एकटा पंक्तिमे एना कऽ व्यवस्थित कऽ सकैत छी जाहि सँ सब कियो मात्र '0' कहै?
3. की एक सङ्ग ठाढ़ दूटा बच्चा एके नम्बर कहि सकैत अछि?
4. एकटा समूहमे 5 गोट बच्चा अछि, सभ भिन्न लम्बाइक अछि। की ओ एना ठाढ़ भऽ सकैत अछि जे ओहिमेसँ चारि गोटे '1' आ अन्तिम '0' कहए? किएक वा किएक नहि?
5. 5 गोट बच्चाक समूहमे, की अनुक्रम 1, 1, 1, 1, 1 सम्भव अछि?
6. की अनुक्रम 0, 1, 2, 1, 0 सम्भव अछि? किएक वा किएक नहि?
7. अहाँ पाँचो बच्चाकेँ फेरसँ कोना व्यवस्थित करब जाहिसँ बेसी बच्चा '2' कहै?

© NCERT not to be republished

3.2 महाकोष्ठ

निच्चाँ देल गेल सारणीमे लिखल संख्याक अवलोकन करू। किछु संख्या किएक रङ्गल अछि? ओहि पर चर्चा करू।

43	79	75	63	10	29	28	34

200	577	626	345	790	694	109	198

कोष्ठककेँ रङ्गल गेल अछि जँ ओकर संख्या ओकर आसन्न कोष्ठकसँ पैघ छैक। 626 संख्याकेँ रङ्गि देल गेल अछि किएक तँ ई 577 आ 345 सँ पैघ अछि, जखन कि 200 नहि रङ्गल अछि किएक तँ ई 577 सँ छोट अछि। 198 संख्याकेँ रङ्गि देल गेल अछि किएक तँ एहिमे मात्र एकटा सटल कोष्ठक अछि जाहिमे 109 अछि, आ 198 109 सँ पैघ अछि।

आउ, एकरा ज्ञात करी

1. निच्चाँ देल गेल सारणीमे महाकोष्ठककेँ रङ्गि दियौ वा चिह्नित करू।

6828	670	9435	3780	3708	7308	8000	5583	52

2. निच्चाँ देल गेल सारणीकेँ मात्र 4 अङ्कक संख्यासँ भरू जाहिसँ महाकोष्ठक बिल्कुल रङ्गीन कोष्ठ हो।

5346			1258				9635	

3. निच्चाँ देल गेल सारणीकेँ एहि तरहेँ भरू जाहिसँ हमरासभकेँ बेसी सँ बेसी महाकोष्ठक भेटए। बिना दोहरौने 100 सँ 1000 क बीचक संख्या केर प्रयोग करू।

4. 9 संख्यामेसँ कतेक महाकोष्ठक उपरोक्त सारणीमे अछि? _____

5. पता लगाउ जे भिन्न संख्याक कोष्ठकमे सँ कतेक महाकोष्ठक सम्भव अछि।

   की अहाँकेँ कोनो पैटर्न देखा रहल अछि? महाकोष्ठक केर अधिकतम सँख्या प्राप्त करबाक लेल देल गेल

गणित चर्चा

© NCERT not to be republished

सारणीकेँ भरबाक विधि की हएत? अपन निधि ताकू आ बताउ।

6. की अहाँ कोनो महाकोष्ठक सारणीकेँ बिना दोहरौने संख्याकेँ भरि सकैत छी जाहिसँ कोनो महाकोष्ठक नहि हो? किएक या किएक नहि?

7. की सारणीमे सबसँ बेसी संख्या बला कोष्ठ सदिखन महाकोष्ठक हएत? की सारणीमे सबसँ छोट संख्या बला कोष्ठक महाकोष्ठक भऽ सकैत अछि? किएक वा किएक नहि?

8. एकटा सारणी भरू जाहिमे दोसर सबसँ पैघ संख्याबला कोष्ठ महाकोष्ठ नहि होइ।

9. एकटा सारणी भरू जाहिसँ दोसर सबसँ पैघ संख्याबला कोष्ठ महाकोष्ठ नहि होइ मुदा दोसर सबसँ छोट संख्या महाकोष्ठक होइ। की ई सम्भव अछि?

10. एहि बुझौअलिकेँ आन विविधता बनाउ आ अपन सहपाठीकेँ चुनौती दियौक।

प्रयास करू

आउ, आब बेसी पंक्तिक सङ्ग महाकोष्ठक गतिविधि करी।

एतए लगक कोष्ठक ओ अछि जे तुरन्त अछि बामाँ, दहिन्ना, उप्पर आ निच्चाँमे।

नियम वएह रहत - एकटा कोष्ठ महाकोष्ठ बनि जाइत छैक जँ ओहिमे संख्या ओकर लगक कोष्ठक सभटा संख्यासँ बेसी होयत छैक। सारणी 1 मे, 8632 अपन सभ पड़ोसी 4580, 8280, 4795 आ 1944 सँ बेसी अछि।

सारणी 1

2430	7500	7350	9870
3115	4795	9124	9230
4580	8632	8280	3446
5785	1944	5805	6034

सारणी 2 मे '1', '0', '6', '3', आ '9' अङ्क केर कोनो क्रममे प्रयोग क पाँच अङ्कक संख्या बना क पूरा करू। मात्र रङ्गलाहा कोष्ठमे अपन सभटा लगक संख्यासँ बेसी संख्या हएबाक चाही।

सारणी 2

	96,301	36,109	
	13,609	60,319	19,306
		60,193	
	10,963		

सारणीमे सबसँ पैघ संख्या _____ अछि।

सारणीमे सबसँ छोट सम संख्या _____

© NCERT not to be republished

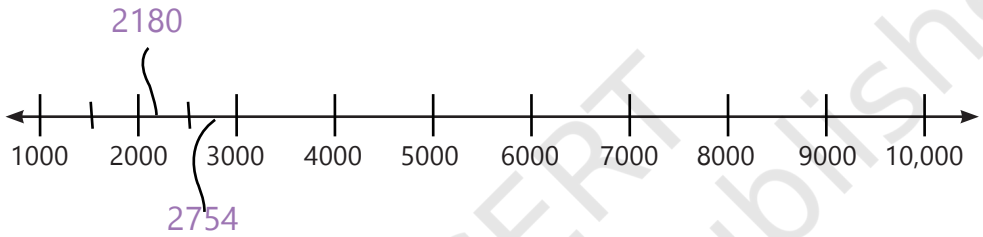
अछि।

सारणीमे 50,000 सँ बेसी सबसँ छोट संख्या _____ अछि।

एक बेर जखन अहाँ उपरोक्त सारणीकेँ भरि लेब तखन हजार अङ्क बाद अल्पविराम (,) उचित रूपसँ लगाबी।

3.3 संख्या रेखा पर संख्याक पैटर्न

आब हमसभ संख्या रेखासँ नीकसँ परिचित भ गेल छी। आउ देखैत छी जे की हमसभ संख्या रेखा पर किछु संख्याकेँ ओकर उचित स्थितिमे राखि सकैत छी। एतय अछि: 2180, 2754, 1500, 3600, 9950, 9590, 1050, 3050, 5030, 5300 आ 8400।

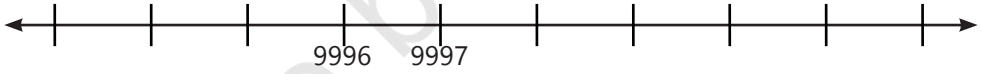


आउ, ज्ञात करी।

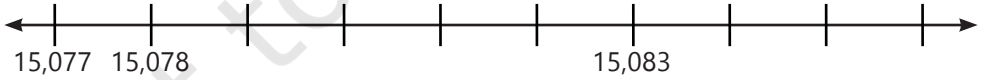
निच्चाँ देल गेल संख्या पंक्ति पर चिह्नित संख्याकेँ चिन्हि क शेष स्थानकेँ पूरा करू।

a.

b.



c.



d.

उपरोक्त प्रत्येक अनुक्रममे सभसँ छोट संख्याक चारू कात एकटा वृत्तमे आ सबसँ पैघ संख्याकेँ एकटा बक्सामे राखू।

© NCERT not to be republished

3.4 अङ्कक सङ्ग खेलू

हम 1, 2, 3 सँ संख्या लिखनाइ शुरू करी। 1 अङ्कबला 9 गोट संख्या अछि।

पता लगाउ जे दू अङ्क, तीन अङ्क, चारि अङ्क आ पाँच अङ्क बला कतेक संख्या अछि।

1–9 सँ 1-अङ्कक संख्या	2-अङ्कक सँख्या	3-अङ्कक सँख्या	4 अङ्कक संख्या	5-अङ्कक सँख्या
9	_____	_____	_____	_____

संख्याक अङ्कक जोड़

कोमल देखैत छथि जे जखन ओ किछु संख्याक अङ्क जोड़ैत छथि तखन योग समान होइत अछि।

उदाहरणक लेल, 68 केर अङ्कक जोड़ 176 वा 545 केर अङ्कक जोड़क समान अछि।

आउ, ज्ञात करी

गणित चर्चा

1. अङ्कक जोड़ 14
   a. आन सँख्या लिखू जकर अङ्क योग 14 अछि।
   b. सबसँ छोट संख्या की अछि जकर अङ्कक योग 14 अछि?
   c. सबसँ पैघ 5 अङ्क कोन अछि जकर अङ्कक योग 14 अछि?
   d. 14 अङ्कक योगबला कतेक पैघ संख्या बनाओल जा सकैत अछि? की अहूसँ पैघ संख्या बनाओल जा सकैत अछि?
2. 40 सँ 70 तक सबटा संख्याक अङ्क केर योग ज्ञात करू। अपन अवलोकन वर्गक वर्गक विद्यार्थीसभकेँ बताउ।
3. 3 अङ्कक ओहन संख्या केर अङ्कक योग केर गणना करू जकर अङ्क क्रमागत अछि (जेना कि 345)। की अहाँकेँ कोनो पैटर्न देखाइत अछि? की एहन पैटर्न रहबे करत?

© NCERT not to be republished

अङ्कक जासूस

1 सँ 100 धरि संख्या लिखलाक बाद दिनेश सोचलनि जे ओ कतेक बेर अङ्क '7' लिखने हेताह!

संख्या 1-100 मे, अङ्क '7' कतेक बेर आओत? 1–1000 तक केर संख्यामे अङ्क '7' कतेक बेर आओत?

3.5 आकर्षक विलोमाक्षर पैटर्न (Palindromic Patterns)

एहि संख्यासभमे अहाँ कोन पैटर्न देखैत छी: 66, 848, 575, 797, 1111? ई संख्यासभ बामासँ दहिन्ना आ दहिन्नासँ बामाँ समान पढ़ाइत अछि। प्रयास करू आ देखू। एहन संख्याकेँ Palindroms वा Palindromic कहल जाइत अछि अर्थात विलोमाक्षर सँख्या।

1, 2, 3 क प्रयोग करैत सभटा पैलिण्ड्रोमिक संख्या

संख्या 121, 313, 222 सभ '1', '2', 3' अङ्कक उपयोग करैत किछु उदाहरण अछि।

एहि अङ्कक उपयोग करैत सभटा सम्भावित 3 अङ्कक पैलिण्ड्रोम लिखू।

पैलिण्ड्रो संख्याकेँ उल्टा करू आओर जोड़ू

आब, एकरा जोड़ि कऽ देखू। पता करबाक प्रयास करू जे की भऽ रहल अछि।

एहि चरण केर अनुसरण करू: 2 अङ्कक संख्यासँ प्रारंभ करू। एहि संख्याकेँ उनटा कऽ अहीमे जोड़ू। जँ अहाँकेँ पैलिण्ड्रोम भेटैत अछि तऽ रुकि जाउ नहि तँ अङ्ककेँ उल्टा करबाक आ जोड़बाक चरणकेँ दोहराबैत रहू।

एही प्रक्रियाकेँ किछु आन संख्याक लेल अजमाउ, आ ओही चरणकेँ दोहराउ। जँ अहाँकेँ पैलिण्ड्रोम प्राप्त भऽ जाइ त रुकि जाउ। एहन किछु संख्या हएत जकरा लेल अहाँकेँ एकरा बेर-बेर दोहराबए पड़त।

© NCERT not to be republished

की कोनो एहन सँख्या भेटल जतए अहाँ पैलिण्ड्रोम नहि प्राप्त कऽ सकलहुँ?

खोज करू

की 2 अङ्कक संख्यासँ आरम्भ कऽ क संख्याकेँ बेर-बेर उल्टा केला सऽ आ जोड़बा सँ सदिखन पैलिण्ड्रोम भेटत? ताकू आ ज्ञात करू।

बुझौअलि केर समय

tth	th	h	t	u

संख्याकेँ शब्दमे लिखू:

गणित चर्चा

हम 5 अङ्कक पैलिण्ड्रोम छी।
हम एकटा विषम संख्या छी।
हमर 'दहाइ' अङ्क हमर 'इकाइ' अङ्कक दुन्ना अछि।
हमर 'सैकड़' केर अङ्क हमर 'दहाइ' अङ्कक दुन्ना अछि।
हम के छी? _____

3.6 कापरेकर केर चमत्कारिक संख्या

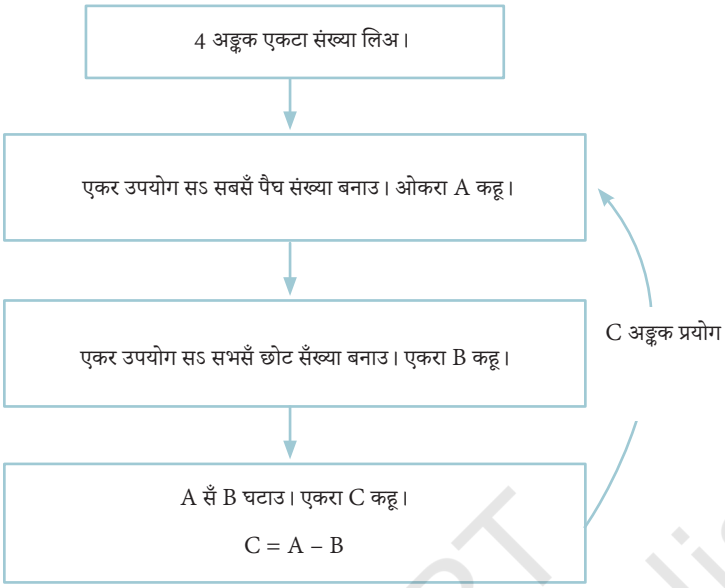
डी.आर. कापरेकर, महाराष्ट्रक देवलालीक एकटा सरकारी विद्यालयमे गणितक शिक्षक रहथि। हुनका संख्याक सङ्ग खेलब बहुत पसिन छल आ संख्यामे बहुत रास सुन्दर पैटर्न हुनका भेटल जे पहिने अज्ञात छल।

1949 मे, ओ जखन 4 अङ्कक संख्याक सङ्ग खेलबा काल एकटा आकर्षक आ चमत्कारी घटनाक खोज कएलनि।

**उत्तर अछि हँ! 3 अङ्कक संख्याक लेल उत्तर अज्ञात अछि। ई सन्देह अछि जे 196 सँ आरम्भ कएलासँ कहियो पैलिण्ड्रोम नहि भेटि सकैत अछि!*

© NCERT not to be republished

एहि चरणक पालन करू आ जादू देखू! कोनो 4 अङ्कक संख्या चुनू जाहिमे कम सँ कम दू अलग-अलग अङ्क हो, जेना मानि लिअ 6382।



तखन की हएत, जखन हम एहि प्रक्रियाकेँ आगुओ करैत रहैत छी?

A = 8632
B = 2368
C = 8632–2368
= 6264

A = 6642
B = 2466
C = 6642–2466
= 4176

A = 7641
B = 1467
C = 7641–1467
= 6174

A =
B =
C =

खोजबीन करू

4 अङ्कक कोनो आन संख्या लिअ आ एहि चरणसभकेँ पूरा करबाक प्रयास करू। पता करू की होइत अछि। अपन मित्रसभक सङ्ग मिलि कऽ जाँच करू जे हुनका कोन संख्या भेटल।

अहाँ सदिखन एकटा चमत्कारी संख्या '6174' प्राप्त करब! एहि संख्या '6174' केँ आब 'कापरेकर स्थिरांक' कहल जाइत अछि।

किछु 3 अङ्कक संख्याक सङ्ग एही चरणकेँ दोहराउ। कओन संख्यासँ दोहराएब शुरू करब?

© NCERT not to be republished

3.7 घड़ी आओर कैलेण्डर केर संख्या

सामान्य 12 घण्टाक घड़ीमे, भिन्न समय पर किछु पैटर्न देखबामे अबैत अछि। उदाहरण लेल - 4:44, 10:10, 12:21।

प्रत्येक प्रकारक 12 घण्टाक घड़ीमे एहन प्रकारक सभ सम्भावित समय कैँ ज्ञात करबाक प्रयास करू।

मनीषक जन्मदिन 20/12/2012 अछि जतए '2', '0', '1', आ '2' अङ्क ओही क्रममे दोहरायल जाएत अछि।

भूतकालक एहन किछु आन तिथिकैँ ज्ञात करू।

हुनक बहिन मेघनाक जन्मदिन 11/02/2011 कऽ अछि जतए अङ्कसभ बामासँ दहिन्ना आ दहिना सँ बाम धरि ओहिना पढ़ाइत अछि।

भूतकालसँ एहने किछु आओर सम्भावित तिथिकैँ ज्ञात करू।

जीवन एहि सालक कैलेण्डर देखि रहल छलाह, ओ सोचए लगलाह, "हमसभ सब साल कैलेण्डर किएक बदलैत छियैक? की हमसभ कैलेण्डरक पुनः उपयोग नहि कए सकैत छी? एहि सम्बन्धमे अहाँ की सोंचैत छी?

अहाँ देखने हएब जे पछिला सालक कैलेण्डर एहि सालक कैलेण्डर सँ भिन्न छल। सङ्गहि, अगिला सालक कैलेण्डर सेहो पछिला सालसँ अलग रहत।

मुदा, की कोनो सालक कैलेण्डर किछु सालक बाद फेर दोहराइत अछि? की सालक सभटा तिथि आ दिन ठीक दोसर सालक तारीखसँ मेल खाएत?

प्रयास करू

आउ, ज्ञात करी

1. प्रतिभा '4', '7', '3' आ '2' अङ्कक प्रयोग करैत छथि आ ओकर सङ्ग सबसँ छोट आ सबसँ पैघ 4 अङ्कक संख्या बनबैत छथि: 2347 आ 7432। एहि दुनू संख्याक बीच अन्तर 7432 – 2347 = 5085 अछि। एहि दुनू संख्याक योग 9779 अछि। निम्न कथनकैँ हल करबाक लेल 4 - अङ्क चुनू -

   a. सभसँ पैघ आ सबसँ छोट संख्याक बीच अन्तर 5085 सँ बेसी होइ।

© NCERT not to be republished

b. सभसँ पैघ आ छोट संख्याक बीच केर अन्तर 5085 सँ कम होइ।

c. सभसँ पैघ आ सबसँ छोट संख्याक योगफल 9779 सँ बेसी होइ।

d. सभसँ पैघ आ सभसँ छोट संख्याक योग 9779 सँ कम होइ।

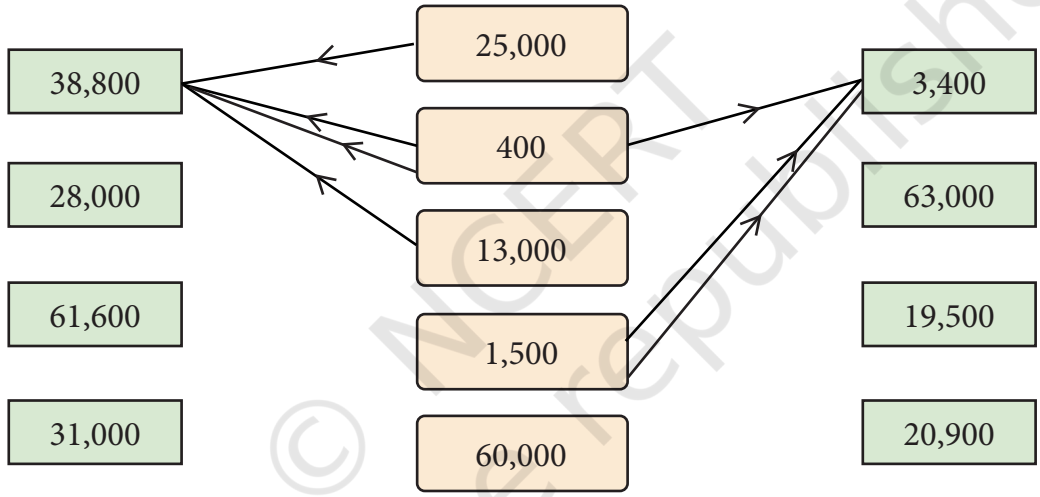
2. सबसँ छोट आ सबसँ पैघ 5 अङ्कक पैलिण्ड्रोमक योग की हएत? ओकर बीच केर अन्तर की हएत?

3. घड़ीमे एखन समय 10:01 भेल अछि। कतेक मिनट लागत जे घड़ी अगिला पैलिण्ड्रोमिक समय देखाएत? एकरा बाद अहाँ अगिला पैलिण्ड्रोमक विषयमे की कहबै?

4. संख्या 5683 कैं कापरेकर स्थिरांक तक पहुँचबामे कतेक चरण लगैत अछि?

3.8 मानसिक गणित

निच्चाँ देल आकृतिक अवलोकन करू। खींचल गेल रेखा आ संख्याक सम्बन्धमे अहाँ की सभ सोचैत वा कहैत छी?



बिचला स्तम्भ (कॉलम) केर संख्याकैं विभिन्न प्रकारसँ जोड़ि कऽ सङ्गबला स्तम्भ केर संख्याकैं प्राप्त कएल जा सकइत अछि (1500 + 1500 + 400 = 3400)। वाञ्छित योगफल प्राप्त करबाक लेल बिचला स्तम्भक संख्याक उपयोग आवश्यकतानुसार कतेको बेर कएल जा सकैत अछि। वाञ्छित योग प्राप्त करबाक लेल बिचला स्तम्भसँ कातबला स्तम्भ केर संख्या तक तीर बना कऽ दर्शाउ।

निच्चाँ दूटा उदाहरण देल गेल अछि, जकरा मानसिक रूपसँ हल करब बेसी सरल अछि!

38,800 = 25,000 + 400 × 2 + 13,000

3400 = 1500 + 1500 + 400

© NCERT not to be republished

की हम बीचक संख्याक उपयोग करैत 1,000 बना सकैत छी? कियैक नइ? 14,000, 15,000 आ 16,000 के बारे मे की? हँ, ई सम्भव अछि। अन्वेषण केना। कतेक हजार नहि बनि सकैत अछि?

गणित चर्चा

जोड़नाइ आओर घटाब

एतए, बक्सामे संख्याक उपयोग करैत हमरा आवश्यक संख्या प्राप्त करबाक लेल जोड़ आ घटाव दुनूक उपयोग करबाक अनुमति देल गेल अछि। एकटा उदाहरण देखाओल गेल अछि.

40,000	7,000
300	1,500
12,000	800

39,800 = 40,000 – 800 + 300 + 300

45,000 =

5,900 =

17,500 =

21,400 =

अङ्क आओर आपरेशन

दोसर 5 अङ्कक संख्या प्राप्त करबाक लेल दूटा 5 अङ्कक संख्या जोड़बाक एकटा उदाहरण अछि 12,350 + 24,545 = 36,895।

दोसर 5 अङ्कक संख्या प्राप्त करबाक लेल दूटा 5 अङ्कक संख्याकेँ घटायबाक एकटा उदाहरण अछि 48,952 – 24,547 = 24,405।

आउ, ज्ञात करी

1. जखन सम्भव हुए निच्चाँ देल गेल प्रत्येक परिदृश्यक लेल एकटा उदाहरण लिखू।

5 अङ्क + 5 अङ्कक योग 90,250 सँ बेसी 5 अङ्कक देबाक लेल	5 अङ्क + 3-अङ्क 6 अङ्कक योग देबाक लेल	4 अङ्क + 4-अङ्क 6 अङ्कक योग देबाक लेल	5 अङ्क + 5 अङ्कक योग देबाक लेल	18,500 देबाक लेल 5 अङ्क + 5 अङ्क
5 अङ्क – 56,503 सँ कम अन्तर देबाक लेल 5 अङ्क	5 अङ्कक – 3 अङ्कक अन्तर 4 अङ्कक अन्तर देबाक लेल	5-अङ्क – 4 अङ्कक अन्तर देबाक लेल	5-अङ्क – 5 अङ्कक अन्तर देबाक लेल	5-अङ्क – 5 अङ्कक लेल 91,500 देनाइ

© NCERT not to be republished

गणित चर्चा

की अहाँ सभ मामलाक लेल उदाहरण पाबि सकैत छी? जँ नहि, तँ सोचू आ चर्चा करू जे एकर कारण की भऽ सकैत अछि। एहन आन प्रश्न बनाउ आ अपन सहपाठी सभकेँ चुनौती दियौक।

2. हमेशा, कखनो-कखनो, कहियो नहि?

निच्चाँ किछु कथन देल गेल अछि। सोचू, अन्वेषण करू आ पता लगाउ जे प्रत्येक कथन 'हरदम सत्य', 'केवल कखनो काल सत्य' अथवा 'कहियो सत्य नहि' अछि। अहाँ एना किएक सोचैत छी? अपन तर्क लिखू आ कक्षाक सङ्ग एहि पर चर्चा करू।

a. 5 अङ्कक संख्या + 5 अङ्कक संख्या 5 अङ्कक संख्या दैत अछि

b. 4 अङ्कक संख्या + 2 अङ्कक संख्या 4 अङ्कक संख्या दैत अछि

c. 4 अङ्कक संख्या + 2 अङ्कक संख्या 6 अङ्कक संख्या दैत अछि

d. 5 अङ्कक संख्या – 5 अङ्कक संख्या 5 अङ्कक संख्या दैत अछि

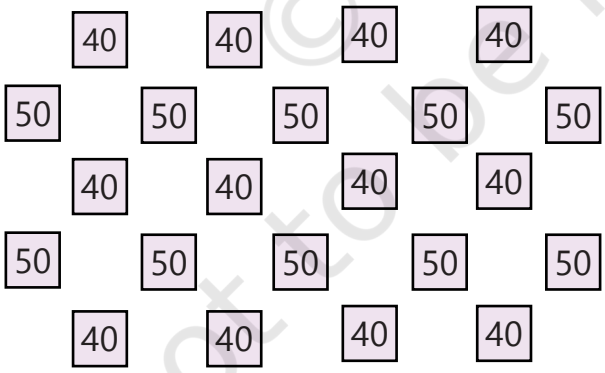
e. 5 अङ्कक संख्या – 2 अङ्कक संख्या 3 अङ्कक संख्या दैत अछि

3.9 संख्या पैटर्नक सङ्ग खेलनाइ

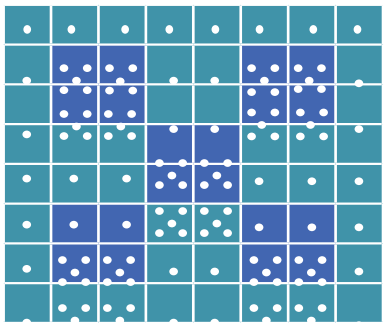
एतय किछु संख्या अछि जे किछु पैटर्नमे व्यवस्थित अछि। निच्चाँ देल गेल प्रत्येक आकृतिमे संख्याक योग ज्ञात करू। की हम एक-एक कए एकरा जोड़ि सकैत छी या हम जल्दी तरीका सं उपयोग कए सकैत छी?

एहि प्रश्नक समाधान लेल अहाँ सभमे सँ प्रत्येक द्वारा उपयोग कएल गेल अलग-अलग तरीकासभकेँ कक्षामे साझा करू आ चर्चा करू।

a.



b.

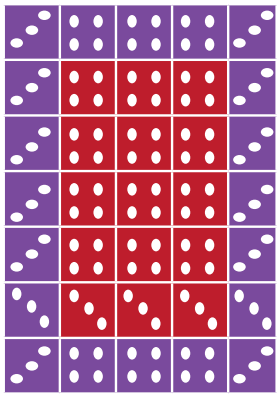


© NCERT not to be republished

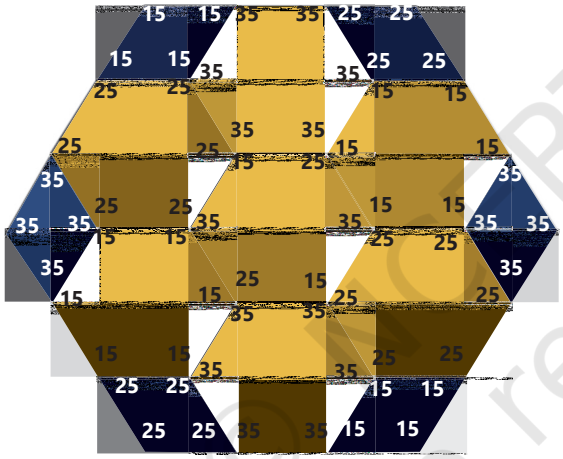
c.

32	32	32	32	32	32	32	32
32	32	32	32	32	32	32	32
32	32	32	32	32	32	32	32
32	32	32	32	32	32	32	32
64	64	64					64
64	64	64					64
64	64	64					64
64	64	64					64

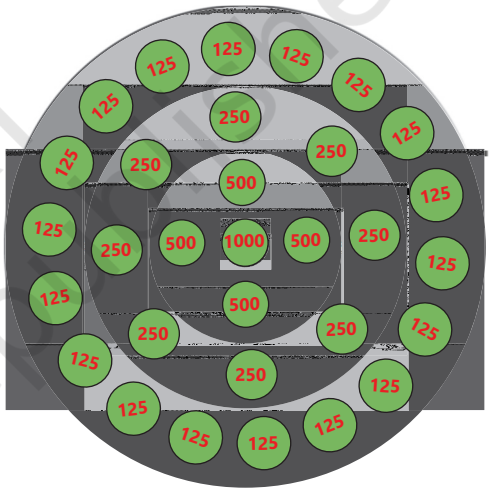
d.



e.



f.



3.10 एकटा अनसुलझे रहस्य — कोलाट्ज अनुमान!

निच्चाँ देल गेल अनुक्रमकेँ देखू—सभ अनुक्रममे एके नियम लागू कएल जाइत अछि:

a. 12, 6, 3, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1

b. 17, 52, 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1

c. 21, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1

d. 22, 11, 34, 17, 52, 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1

की अहाँ देखैत छी जे ई अनुक्रम कोना बनल?

© NCERT not to be republished

नियम अछि: एकटा कोनो संख्यासँ प्रारंभ होइत अछि; जँ संख्या सम अछि, तखन एकर आधा भाग लिय। जँ संख्या विषम अछि तखन एकरा 3 सँ गुणा करू आ 1 जोड़ू; दोहराउ।

ध्यान दियौ जे उपरोक्त चारो अनुक्रम अंततः संख्या 1 पर पहुँचि गेल। 1937 मे जर्मन गणितज्ञ लोथर कोलाट्ज अनुमान लगओलनि जे ई क्रम होयत। हरदम 1 पर पहुँचू, चाहे अहाँ पूरा संख्या सँ शुरू करू। आइयो - बहुत रास गणितज्ञ एहि पर काज करबाक बादो - ई एकटा अनसुलझी समस्या बनल अछि जे कोलाट्जक अनुमान सत्य अछि कि नहि! कोलाट्जक अनुमान गणितक सबसँ प्रसिद्ध अनसुलझी समस्यामेसँ एक अछि।

किछु आओर कोलाट्ज अनुक्रम बनाउ जेना उपरोक्त अछि, जे अपन पसंदीदा पूर्ण संख्यासँ शुरू करैत अछि। की अहाँ हरदम 1 पर पहुँचैत छी?

की अहाँ कोलाट्जक अनुमानपर विश्वास करैत छी जे एहन सभ अनुक्रम अंततः 1 धरि पहुँचि जायत? किएक या किएक नहि?

3.11 सरल अनुमान

कखनो-कखनो हमरासभकेँ चीजक सटीक गिनतीक जानकारी नहि भऽ सकैत अछि वा एकर आवश्यकता भऽ सकैत अछि आ एकटा अनुमान हाथमे लागल उद्देश्यक लेल पर्याप्त अछि। उदाहरणक लेल, अहाँक विद्यालयक प्रधानाध्यापककेँ अहाँक विद्यालयमे नामांकित छात्रक सटीक संख्या पता भऽ सकैत अछि, मुदा अहाँकेँ मात्र अनुमानित गिनती पता भऽ सकैत अछि। अहाँक विद्यालय मे कतेक छात्र छथि? लगभग 150? 400? एक हजार?

परोमिताक कक्षा अनुभागमे 32 टा बच्चा अछि। हुनक कक्षाक अन्य 2 खण्डमे 29 आ 35 टा बच्चा अछि। तेँ ओ अनुमान लगओलनि जे हुनक कक्षामे बच्चाक संख्या लगभग 100 अछि। कक्षा 6क सङ्ग-सङ्ग हुनक विद्यालयमे कक्षा 7-10 सेहो अछि आ प्रत्येक कक्षामे 3-3 खण्ड अछि। ओ प्रत्येक कक्षामे समान संख्या ग्रहण कएलनि आ अनुमान लगओलनि जे हुनक विद्यालयमे छात्रक संख्या लगभग 500 अछि।

आउ, ज्ञात करी

हम किछु सरल अनुमान करब। ई एकटा मजेदार अभ्यास अछि, आ अहाँकेँ अपन चारूकातक विभिन्न संख्याकेँ जानब मनोरंजक लागि सकैत अछि। मोन राखू जे हमरासभकेँ निम्नलिखित प्रश्नक सटीक संख्यामे रुचि नहि अछि। क्लासक सङ्ग अपन अनुमानक विधि साझा करू।

© NCERT not to be republished

1. चलए के लेल अहाँ जे कदम उठाउ:
   a. जतए अहाँ बैठल छी ओहि जगह सं कक्षाक दरवाजा तक
   b. प्रारंभ सं अंत तक विद्यालय मैदान के पार
   c. अहाँक कक्षाक दरवाजा सं विद्यालयक गेट धरि
   d. अहाँक विद्यालय सं अहाँक घर तक
2. कतेक बेर अहाँ अपन आंखि झपकाबैत छी या कतेक बेर अहाँ सांस लैत छी:
   a. एक मिनटमे
   b. एक घण्टा मे
   c. एक दिन मे
3. अपन आसपासक किछु वस्तुक नाम दिअ' जे अछि:
   a. संख्या मे किछु हजार
   b. संख्या मे दस हजार सं बेसी

उत्तरक अनुमान लगाबू

30 सेकण्डक भीतर अनुमान लगाबए के प्रयास करू। अपन मित्रक सङ्ग अपन अनुमान जाँचू।

1. अहाँक गणित पाठ्यपुस्तकमे शब्दक सँख्या:
   a. 5000 सँ बेसी
   b. 5000 सँ कम
2. अहाँक विद्यालयमे ओहि छात्रक संख्या जे बससँ विद्यालय जाइत अछि:
   a. 200 सँ बेसी
   b. 200 सँ कम
3. रोशन 5 लोकक लेल फलक कस्टर्ड बनयबाक लेल दूध आ 3 प्रकारक फल कीनय चाहैत छथि। हुनकर अनुमान अछि जे लागत ₹100 होयत। की अहाँ हुनका सं सहमत छी? किएक या किएक नहि?
4. गांधीनगर (गुजरातमे) सँ कोहिमा (नागालैंडमे) के बीचक दूरीक अनुमान लगाउ।
   संकेत: एहि शहरक पता लगाबय लेल भारतक नक्शा देखू।

© NCERT not to be republished

5. शीतल कक्षा 6मे छथि आ कहैत छथि जे ओ आइ धरि विद्यालयमे लगभग 13,000 घण्टा बिता चुकल छथि। की अहाँ ओकरा सं सहमत छी? किएक या किएक नहि?

6. पहिने लोकसभ बहुत दूर पैदल चलैत छलाह किएक तँ हुनका लग परिवहनक कोनो अन्य साधन नहि छल। मानि लिय जे अहाँ अपन सामान्य गति सं चलैत छी। लगभग, अहाँ के कतेक समय लगत:

   a. लगपासक अहाँक पसंदीदा स्थानमेसँ कोनो एक पर अहाँक वर्तमान स्थान।
   b. कोनो पड़ोसी राज्यक राजधानी शहरमे अहाँक वर्तमान स्थान।
   c. भारतक सबसँ दक्षिणी बिन्दु भारतक सबसँ उत्तरी बिन्दु धरि।

7. किछु अनुमान प्रश्न बनाउ आ अपन सहपाठी सभकेँ चुनौती दियौ।

3.12 खेल आ जीतबाक रणनीति

संख्याक उपयोग खेल खेलय आ जीतबाक रणनीति विकसित करय लेल सेहो कैल जा सकैत छैक।

अईठाम एकटा प्रसिद्ध खेल अछि जकर नाम 21 अछि। एकरा सहपाठीक सङ्ग खेलू। तखन अपन परिवार के सङ्ग घर पर एकरा आजमाउ।

खेल #1 क 'लेल नियम: पहिल खेलाड़ी कहैत अछि 1, 2 oआर 3. तखन दुनू खेलाड़ी बारी-बारी सँ पछिला संख्यामे 1, 2, वा 3 जोड़ैत छथि। 21 जीत तक पहुँचयवला पहिल खेलाड़ी!

ई खेल अपन सहपाठीक सङ्ग कतेको बेर खेलू। की अहाँ जीतबाक रणनीति देखब शुरू कए रहल छी?

कोन खेलाड़ी हरदम जीत सकैत अछि जँ ओ सही खेलैत अछि? संख्याक पैटर्न की अछि जे विजेता खेलाड़ीकेँ कहबाक चाही?

एहि खेलक कतेको भिन्नता अछि। एतए एकटा आओर सामान्य भिन्नता अछि:

खेल #2 क 'लेल नियम: पहिल खेलाड़ी 1 सँ 10 के बीच संख्या कहैत अछि। तखन दुनू खेलाड़ी बारी-बारी सँ पछिला संख्यामे 1 सँ 10क बीचक संख्या जोड़ैत छथि। 99 जीत तक पहुँचय वाला पहिल खेलाड़ी!

ई खेल अपन सहपाठीक सङ्ग कतेको बेर खेलू। देखू जे की अहाँ एहि मामलामे सम्बन्धित जीतबाक रणनीति पता लगा

© NCERT not to be republished

सकैत छी! कोन खेलाड़ी हरदम जीत सकैत अछि? संख्याक पैटर्न की अछि जे विजेता खेलाड़ीकेँ एहि बेर कहबाक चाही?

एहि खेलक अपन भिन्नता बनाउ - तय करू जे प्रत्येक मोड़ पर कतेक जोड़ल जा सकैत अछि, आ विजेता संख्या कोन अछि। तखन अपन खेल कतेको बेर खेलू, आ पता लगाउ जे जीतबाक रणनीति आ कोन खेलाड़ी हरदम जीत सकैत अछि!

आउ, ज्ञात करी

1. एहि ग्रिडमे मात्र एकटा महाकोष्ठक (अपन सभटा पड़ोसीसँ बेसी संख्या) अछि। जँ अहाँ कोनो संख्याक दू अङ्कक आदान-प्रदान करैत छी तँ 4टा महाकोष्ठक होयत। पता करू जे कओन अङ्ककेँ अदला-बदली कएनाइ अछि.

16,200	39,344	29,765
23,609	62,871	45,306
19,381	50,319	38,408

कोसिस करू ई.

2. अहाँक जन्मक वर्ष कप्रेकर स्थिरांक धरि पहुँचबामे कतेक चक्कर लगैत अछि?
3. हम 35,000 सँ 75,000 के बीच 5 अङ्कक संख्याक समूह छी जाहि सँ हमर सभ अङ्क विषम अछि। हमर समूहमे सबसँ पैघ संख्या के अछि? हमर समूहमे सभसँ छोट संख्या के अछि? हममे सं के 50,000 के निकटतम अछि?
4. सप्ताहांत, पाबनि आ छुट्टी सहित एक सालमे अहाँकेँ कतेक छुट्टी भेटैत अछि एकर अनुमान लगाउ। तखन, सटीक संख्या प्राप्त करबाक प्रयास करू आ देखू जे अहाँक अनुमान कतेक नजदीक अछि।
5. अनुमान लगाउ जे एक मग, एकटा बाल्टी आ एकटा ओवरहेड टैंक कतेक लीटर पकड़ि सकैत अछि।
6. एकटा 5 अङ्कक संख्या आ दूटा 3 अङ्कक संख्या एहि तरहेँ लिखू जे ओकर योग 18,670 हो।
7. 210 आ 390 के बीच एकटा नंबर चुनू। धारा 3.9 मे देखाओल गेल संख्या पैटर्न जकाँ एकटा संख्या पैटर्न बनाउ जे एहि संख्याक योग करत।

© NCERT not to be republished

8. अध्याय 1, सारणी 1 सँ 2 केर शक्तिक अनुक्रम याद करू। एहि अनुक्रममे सभटा आरम्भिक संख्याक लेल कोलाट्ज अनुमान किएक सही अछि?

9. जाँचू जे कोलाट्ज अनुमान प्रारंभ क' लेल अछि अथवा नहि संख्या 100।

10. 0सँ आरम्भ करैत खेलाड़ी वैकल्पिक रूपसँ 1 आ 3क बीच संख्या जोड़ैत छथि। 22 तक पहुँचए वाला पहिल व्यक्ति जीतैत अछि। आब जीतबाक रणनीति की अछि?

सारांश

- संख्याक उपयोग कतेको अलग-अलग उद्देश्यक लेल कएल जा सकैत छैक जाहिमे सूचना पहुँचाबय, पैटर्न बनाबय आ खोजब, परिमाणक अनुमान लगाबय, पहेली प्रस्तुत करब आ हल करब, आ खेल खेलब आ जीतनाइ शामिल छैक।
- एहि उद्देश्यक लेल संख्याक उपयोग करबाक लेल निर्धारित प्रक्रियाक बारे मे सोचब आ तैयार केनाइ एकटा उपयोगी कौशल आ क्षमता छैक (जकरा 'कम्प्यूटेशनल थिंकिंग' कहल जाइत छैक)।
- संख्याक विषयमे बहुत रास समस्या उत्पन्न करब बहुत आसान भऽ सकैत अछि, मुदा समाधान करब बहुत कठिन भऽ सकैत अछि। वास्तवमे, एहन अनेको समस्या एखनहु अनसुलझी अछि (उदाहरणक लेल, कोलाट्जक अनुमान)।

© NCERT not to be republished