3 संख्या खेळ संख्या खेळ प्ले

0674CH03

संख्यांचा संख्यांचा वापर विविध संदर्भांमध्ये आणि अनेक वेगवेगळ्या पद्धतींनी आपल्या जीवनाची व्यवस्थितता साधण्यासाठी केला जातो. आम्ही संख्या मोजण्यासाठी वापरल्या आहेत, आणि त्यावर जोड, वजा, गुणाकार आणि भागाकार यांसारख्या मुलभूत क्रिया लागू करून, आपल्याला रोजच्या जीवनाशी संबंधित समस्यांचे समाधान केले आहे.
या अध्यायात, आपण या प्रवासास सुरू ठेवणार आहोत, संख्यांसोबत खेळून, आपल्याभोवती असलेल्या संख्यांना पाहून, नमुन्यांचे निरीक्षण करून, आणि नवीन पद्धतीने संख्या आणि क्रिया वापरणे शिकणार आहोत.

.आपण विविध परिस्थितींचा विचार करा जिथे आपल्याला संख्यांचा उपयोग होतो. संख्यांचा वापर करणारी पाच वेगवेगळी परिस्थिती सूचीबद्ध करा

गणित[संपादन] बोलणे

1 आकडे आपल्याला गोष्टी सांगू शकतात

हे आकडे आपल्याला काय सांगत आहेत?

एका उद्यानातील काही मुले रांगेत उभी आहेत. प्रत्येकजण एक नंबर सांगतो.

तुम्हाला या आकड्यांचा अर्थ काय वाटतो?

मुलं आता स्वत:ची पुनर्रचना करतात आणि पुन्हा प्रत्येकजण व्यवस्थेच्या आधारे एक नंबर सांगतो.

© NCERT not to be republished

हे आकडे काय दर्शवतात हे तुम्हाला समजले का?

संकेत: त्यांची उंची काही भूमिका बजावू शकते का?

शेजारी एकच उंच मूल उभं राहिलं तर मूल '1' म्हणते. शेजारी उभी असलेली दोन्ही मुले उंच असतील तर मूल '2' म्हणते. एक मूल '0' म्हणतो, जर नीट असेल तर त्यांच्या शेजारी उभी असलेली तिची मुलं उंच आहेत. म्हणजे प्रत्येक व्यक्ती आपल्याकडे किती उंच शेजाऱ्यांची संख्या सांगते.

गणित[संपादन] बोलणे

खालील प्रश्नांची उत्तरे देण्याचा प्रयत्न करा आणि आपले तर्क सामायिक करा.

1. शेवटी उभी असलेली मुले '2' म्हणावीत म्हणून मुले स्वत:ची पुनर्रचना करू शकतील का?
2. आपण मुलांना एका रांगेत बसवू शकतो का जेणेकरून सर्व जण फक्त 0 म्हणतील?
3. एकमेकांच्या शेजारी उभी असलेली दोन मुलं एकच नंबर सांगू शकतात का?
4. एका ग्रुपमध्ये 5 मुलं असतात, सर्व वेगवेगळ्या उंचीची. त्यातील चौघे '1' म्हणतात आणि शेवटचे '0' म्हणतात असे ते उभे राहू शकतात का? का किंवा का नाही?
5. 5 मुलांच्या या गटासाठी, अनुक्रम 1, 1, 1, 1, 1 शक्य आहे का?
6. अनुक्रम 0, 1, 2, 1, 0 शक्य आहे का? का किंवा का नाही?
7. जास्तीत जास्त मुले '2' म्हणावीत म्हणून पाच मुलांची पुनर्रचना कशी कराल?

© NCERT not to be republished

३.२ सुपरसेल्स

खालील तक्त्यात लिहिलेल्या संख्यांचे निरीक्षण करा. काही आकडे रंगीत का आहेत? चर्चा करा.

43	79	75	63	**10**	29	**28**	34

200	**577**	**626**	345	790	694	**109**	**198**

एखाद्या चौकटीतील संख्या त्याच्या लगतच्या चौकटीपेक्षा मोठी असेल तर ती रंगविली जाते. 626 हा आकडा 577 व 345 पेक्षा मोठा असल्याने रंगीत आहे, तर 500 पेक्षा लहान असल्याने 200 हा अंक रंगीत नाही. 198 हा आकडा रंगीत आहे कारण त्याला 109 ही एकच शेजारची चौकट आहे आणि 198 हा 109 पेक्षा मोठा आहे..

याचे उत्तर शोधा

1. खालील सारणीतील सुपरसेल्सला रंग द्या किंवा चिन्हांकित करा.

6828	670	9435	3780	3708	7308	8000	5583	52

2. खालील तक्ता फक्त 4 अंकी संख्येने भरा जेणेकरून सुपरसेल नेमके रंगीत पेशी आहेत.

5346			1258				9635	

3. खालील तक्ता अशा प्रकारे भरा की आपल्याला जास्तीत जास्त सुपरसेल मिळतील. पु100 आणि 1000 यामधील पुनरावृत्ती न करता संख्या वापरा.

4. वरील तक्त्यात 9 संख्यांपैकी किती सुपरसेल्स आहेत? _____

5. विभिन्न सेल्ससाठी किती सुपरसेल्स शक्य आहेत ते शोधा.

   तुम्हाला काही नमुना दिसतो का? दिलेल्या तक्त्यात जास्तीत जास्त सुपरसेल्स मिळवण्यासाठी पद्धत काय आहे? अन्वेषण करा आणि आपली रणनीती शेअर करा.

गणित[संपादन]
बोलणे

© NCERT not to be republished

प्रयत्न करून पहा हा

6. सुपरसेल नाहीत अशा आकड्यांची पुनरावृत्ती न करता आपण सुपरसेल टेबल भरू शकता का? का किंवा का नाही?
7. टेबलमध्ये सर्वात जास्त संख्या असणारा सेल नेहमीच सुपरसेल असेल का? टेबलमध्ये सर्वात लहान संख्या असलेला सेल सुपरसेल असू शकतो का? का किंवा का नाही?
8. एक टेबल अशा प्रकारे भरा की दुसरा सर्वात मोठा क्रमांक असलेला सेल सुपरसेल नाही.
9. एक टेबल अशा प्रकारे भरा की दुसरी सर्वात मोठी संख्या असलेला सेल सुपरसेल नाही तर दुसरा सर्वात लहान आकडा सुपरसेल आहे. हे शक्य आहे का?
10. या कोड्याचे इतर प्रकार करा आणि आपल्या वर्गमित्रांना आव्हान द्या.

चला सुपरसेल्स क्रियाकलाप अधिक ओळींसह करूया. येथे शेजारील सेल्स म्हणजे ते जे थोडक्यात डावीकडे, उजवीकडे, वर आणि खाली आहेत

येथे शेजारील सेल्स म्हणजे ते जे थोडक्यात डावीकडे, उजवीकडे, वर आणि खाली आहेत.

नियम तोच राहतो: एका सेलला सुपरसेल होण्यासाठी, त्या सेलमधील संख्या तिच्या सर्व शेजारील सेल्सच्या संख्यांपेक्षा मोठी असावी. टेबल 1 मध्ये, 8632 हे त्याच्या सर्व शेजारील 4580, 8280, 4795 आणि 1944 पेक्षा मोठे आहे.

सारणी 1

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

तक्त्यातील 5 अंकी संख्यांसह टेबल 2 पूर्ण करा ज्यामध्ये अंक '1', '0', '6', '3', आणि '9' काही ऑर्डरमध्ये असावेत. फक्त रंगीत सेलमध्येच अशी संख्या असावी जी तिच्या सर्व शेजारील सेल्सपेक्षा मोठी असावी.

सारणी 2

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

तक्त्यातील सर्वात मोठी संख्या _____ आहे.

© NCERT not to be republished

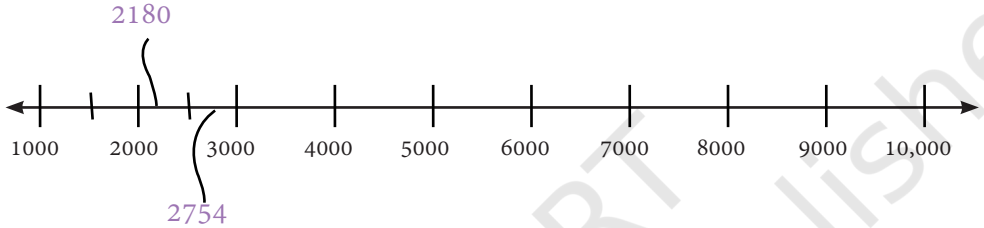
तक्त्यातील सर्वात लहान सम संख्या _____ आहे.

तक्त्यात 50,000 पेक्षा मोठी सर्वात छोटी संख्या _____ आहे..

एकदा तुम्ही वरील तक्त्यातील अंक भरले की, हजारांच्या अंकानंतर योग्य ठिकाणी स्वल्पविराम द्या.

3.3 संख्या रेषेवरील संख्यांचे नमुने

आम्हाला आता संख्यांच्या रेषेबद्दल चांगली माहिती आहे. चला, पाहूया की आपण काही संख्यांना त्यांच्या योग्य स्थानावर संख्यांच्या रेषेवर ठेवू शकतो का.. हे आकडे आहेत: 2180, 2754, 1500, 3600, 9950, 9590, 1050, 3050, 5030, 5300 आणि 8400.

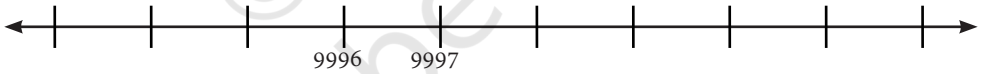


याचे उत्तर शोधा

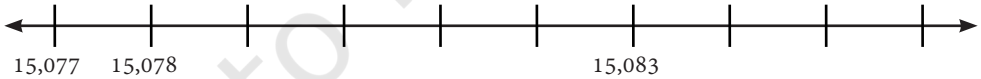
खालील संख्यांच्या रेषांवर चिन्हांकित केलेल्या संख्यांना ओळखा आणि उर्वरित स्थानांची लेबल करा.

a.

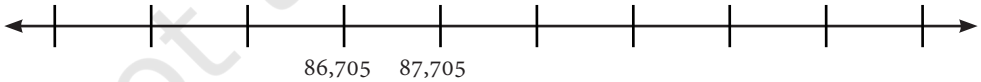
b.



c.



d.



वरील प्रत्येक अनुक्रमात सर्वात लहान संख्याभोवती वर्तुळ काढा आणि सर्वात मोठ्या संख्याभोवती चौकोन काढा.

© NCERT not to be republished

3.4 अंकांशी खेळणे

आपण 1, 2, 3 ... अशी संख्या लिहायला सुरू करतो. एक अंकी एकूण नऊ आकडे आहेत.

किती संख्यांमध्ये दोन अंकी, तीन अंकी, चार अंकी आणि पाच अंकी आहेत ते जाणून घ्या.

1-9 पर्यंत 1 अंकी संख्या ----------	2 अंकी संख्या ----------	३ अंकी संख्या ----------	4 अंकी संख्या ----------	५ अंकी संख्या ----------
9				

संख्यांचे अंक जोडणे

कोमल च्या लक्षात येते की जेव्हा ती विशिष्ट संख्यांचे अंक जोडते तेव्हा ती बेरीज सारखीच असते.

उदाहरणार्थ, 68 क्रमांकाचे अंक जोडणे म्हणजे 176 किंवा 545 चे अंक जोडण्यासारखेच असेल.

याचे उत्तर शोधा

1. अंकांची बेरीज 14
   a. अशा इतर संख्यांची लिहा, ज्यांचे अंक जोडल्यावर बेरीज 14 होईल.
   b. सर्वात लहान संख्या कोणती आहे ज्याच्या अंकाची बेरीज 14 आहे?
   c. सर्वात मोठा 5 अंकी कोणता आहे ज्याच्या अंकाची बेरीज 14 आहे?
   d. तुम्ही 14 अंकांची बेरीज असलेली किती मोठी संख्या तयार करू शकता? तुतुम्ही अजूनही एक मोठी संख्या तयार करू शकता का?

गणित[संपादन] बोलणे

2. 40 ते 70 पर्यंतच्या सर्व संख्यांची बेरीज जाणून घ्या. आपली निरीक्षणे वर्गासोबत शेअर करा.
3. 3 अंकी संख्यांच्या अंकांची गणना करा ज्यांचे अंक सलग आहेत (उदाहरणार्थ, 345). तुम्हाला एखादा पॅटर्न दिसतोय का? हा पॅटर्न कायम राहणार का?

© NCERT not to be republished

डिजिट डिटेक्टिव

1 ते 100 पर्यंतचे आकडे लिहिल्यानंतर दिनेशला वाटले की त्याने '7' हा अंक किती वेळा लिहिला असेल!

1-100 या आकड्यांपैकी '7' हा अंक किती वेळा येईल? 1-1000 या आकड्यांपैकी '7' हा अंक किती वेळा येईल?

3.5 सुंदर पॅलिंड्रोमिक नमुने

66, 848, 575, 797, 1111 या आकड्यांमध्ये तुम्हाला कोणता पॅटर्न दिसतो? हे आकडे डावीकडून उजवीकडे आणि उजवीकडून डावीकडे सारखेच वाचतात. प्रयत्न करून बघा. अशा संख्यांना पॅलिंड्रोम संख्या किंवा पॅलिंड्रोमिक संख्या म्हणतात.

1, 2, 3 वापरुन सर्व पॅलिंड्रोम

121, 313, 222 ही संख्या '1', '2', '3' या अंकांचा वापर करून पॅलिंड्रोमची काही उदाहरणे आहेत.

या अंकांचा वापर करून सर्व संभाव्य 3 अंकी पॅलिंड्रोम लिहा.

उलट आणि बेरीज करून पॅलिंड्रोम तयार करणे

आता या बेरीजीकडे पाहा आणि काय घडते आहे ते समजून घेण्याचा प्रयत्न करा. चरण अनुसरून पहा: एका २-अंकी संख्येपासून सुरू करा. त्या संख्येच्या उलट क्रमाच्या संख्येची त्यात बेरीज करा. जर उत्तर. पॅलिंड्रोम असेल, तर थांबा. जर नाही, तर मिळालेल्या संख्येचे पुन्हा उलट करा आणि त्याची बेरीज करा. हे पॅलिंड्रोम संख्या मिळेपर्यंत करत राहा. आता हीच प्रक्रिया काही इतर संख्यांसाठी करून पाहा आणि

© NCERT not to be republished

समान चरणांची पुनरावृत्ती करा. आता, या जोडण्या पहा. काय घडतंय हे जाणून घेण्याचा प्रयत्न करा.

असे आकडे आहेत का ज्यासाठी काही संख्यांसाठी पॅलिंड्रोम मिळत नाही ?

शोधून पहा!

2 अंकी संख्येपासून सुरुवात करून उलट करणे आणि बेरीज करणे हे पॅलिंड्रोम निर्माण करेल का? प्रत्येक वेळी पॅलिंड्रोम मिळतो का? याचा शोध घ्या आणि स्वतः तपासून पाहा!*

कोड्याची वेळ

दहा हजार

टीटीएच	हजार	शतक	दशक	एकक

संख्या शब्दात लिहा:

मी एक ५-अंकी पॅलिंड्रोम संख्या आहे.

मी विषम संख्या आहे.

माझ्या 't' (दशक) अंकाची किंमत 'u' (एकक) अंकाच्या दुप्पट आहे.

माझ्या 'h' (शतक) अंकाची किंमत 't' (दशक) अंकाच्या दुप्पट आहे.

मी कोण आहे?? _____

3.6 कप्रेकर यांची जादुई संख्या

डी. आर. कप्रेकर हे महाराष्ट्रातील देवळाली येथील सरकारी शाळेत गणिताचे शिक्षक होते. त्यांना संख्यांशी खेळायला खूप आवडत असे आणि त्यांनी अशा अनेक सुंदर संख्यात्मक नमुने शोधले, जे पूर्वी अज्ञात होते

1949 मध्ये, त्यांनी -अंकी संख्यांसोबत प्रयोग करताना एक आकर्षक आणि जादुई घटना शोधली.

*उत्तर होय आहे!३-अंकी संख्यांसाठी उत्तर अद्याप अज्ञात आहे. असे मानले जाते की १९६ या संख्येपासून सुरुवात केल्यास कधीही पॅलिंड्रोम मिळत नाही.

© NCERT not to be republished

ही चरणे अनुसरा आणि स्वतः जादू अनुभवा! कोणतीही 4-अंकी संख्या निवडा, ज्यामध्ये किमान दोन वेगवेगळे अंक असतील. उदाहरणार्थ, 6382

4 अंकी क्रमांक घ्या.

↓

या आकड्यांमधून सर्वात मोठी संख्या बनवा. याला अ म्हणा.

↓

या अंकांमधून सर्वात लहान संख्या बनवा. त्याला ब म्हणा.

↓

अ मधून ब वजा करा. त्याला क म्हणा.

क = अ – ब

क चे अंक वापरा

आपण हे करत राहिल्यास काय होते?

अ = 8632
ब = 2368
क = 8632–2368
= 6264

अ = 6642
ब = 2466
सी = 6642–2466
= 4176

अ = 7641
ब = 1467
सी = 7641-1467
= 6174

अ =
ब =
क =

शोधून पहा!

वेगवेगळ्या 4-अंकी संख्यांसह प्रयत्न करा आणि काय होते ते शोधा. तुमच्या मित्रांसोबत मिळून त्यांचे उत्तर काय आले ते तपासा.

तुम्ही नेहमी जादुई संख्या '6174' वर पोहोचाल! 6174 ही संख्या 'कप्रेकर स्थिरांक' म्हणून ओळखली जाते..

आता हीच प्रक्रिया काही 3-अंकी संख्यांसाठी करून पहा. कोणती संख्या वारंवार येते?

© NCERT not to be republished

3.7 घड्याळ आणि दिनदर्शिका संख्या

सामान्य 12-तासांच्या घड्याळात, काही वेळा विशिष्ट नमुन्यांमध्ये दिसतात. उदाहरणार्थ, 4:44, 10:10, 12:21

या प्रत्येक प्रकाराच्या 12 तासांच्या घड्याळावर सर्व संभाव्य वेळ शोधण्याचा प्रयत्न करा.

मनीषचा वाढदिवस 20/12/2012 ला आहे, जिथे 2, 0, 1, 2 हे अंक त्या क्रमाने पुन्हा येतात..

अशाच स्वरूपाच्या काही इतर तारखा शोधा.

त्याची बहीण मेघना 11/02/2011 रोजी जन्मली, जिथे ही तारीख डावीकडून उजवीकडे आणि उजवीकडून डावीकडे सारखीच वाचली जाते (पॅलिंड्रोमिक तारीख).

अशा स्वरूपाच्या इतर पॅलिंड्रोमिक तारखा शोधा.

जीवनने कॅलेंडरकडे पाहून विचार केला, "आपल्याला दरवर्षी कॅलेंडर का बदलावे लागते? आपण त्याचा पुनर्वापर करू शकत नाही का?"

गेल्या वर्षीचं कॅलेंडर यंदाच्या कॅलेंडरपेक्षा वेगळं होतं हे तुमच्या लक्षात आलं असेलच. तसेच पुढील वर्षाचे कॅलेंडरही मागील वर्षांपेक्षा वेगळे असणार आहे.

प्रयत्न करून पहा हा

पण, काही वर्षांनंतर पुन्हा कोणत्याही वर्षाचे कॅलेंडर पुनरावृत्ती होईल का? वर्षभरातील सर्व तारखा आणि दिवस दुसऱ्या वर्षाशी तंतोतंत जुळतील का?

शोधून पहा!

1. प्रतिभा '4', '7', '3' आणि '2' हे अंक वापरते आणि त्यांच्याबरोबर सर्वात लहान आणि सर्वात मोठे 4 अंकी आकडे बनवते: 2347 आणि 7432. या दोन संख्यांमधील फरक 7432 - 2347 = 5085 असा आहे. या दोन संख्यांची बेरीज 9779 आहे. बनविण्यासाठी 4 - अंक निवडा:

   a . 5085 पेक्षा जास्त सर्वात मोठ्या आणि सर्वात लहान संख्येतील फरक.

© NCERT not to be republished

b. सर्वात मोठ्या आणि सर्वात लहान संख्येतील फरक 5085 पेक्षा कमी.

c. सर्वात मोठ्या आणि लहान संख्येची बेरीज 9779 पेक्षा जास्त आहे.

d. सर्वात मोठ्या आणि लहान संख्येची बेरीज 9779 पेक्षा कमी.

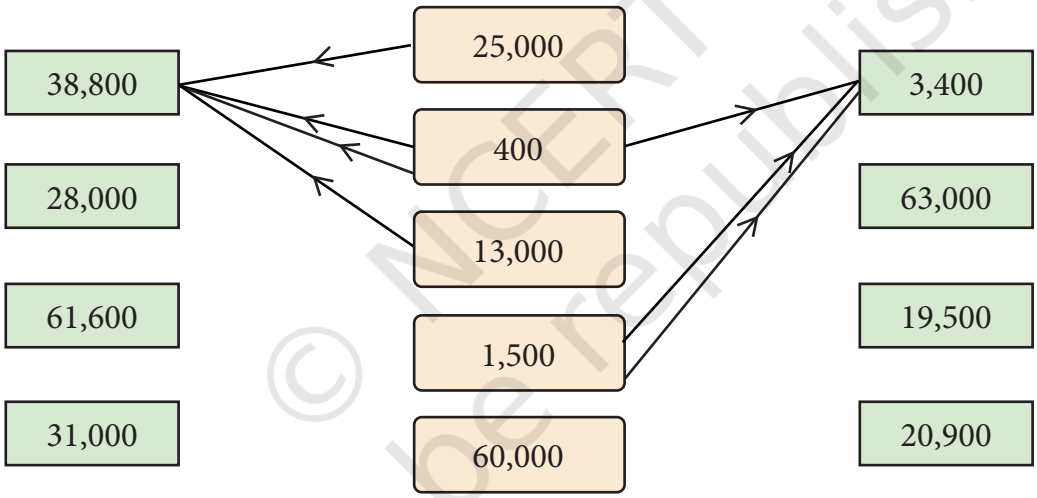
2. सर्वात लहान आणि सर्वात मोठ्या 5 अंकी पॅलिंड्रोमची बेरीज किती आहे? त्यांचा फरक काय आहे?

3. आता वेळ 10:01 आहे. पुढील पॅलिंड्रोमिक वेळ येईपर्यंत किती मिनिटे लागतील? त्यानंतरची पुढील पॅलिंड्रोमिक वेळ कधी असेल?

4. संख्या 5683 कप्रेकर स्थिरांक (6174) वर पोहोचण्यासाठी किती फेऱ्या घेते??

३.८ मनातील गणित

खालील आकृती पहा. आकडे आणि काढलेल्या रेषा याबद्दल काय सांगाल?



मध्यभागातील संख्या वेगवेगळ्या प्रकारे जोडून बाजूच्या संख्यांपर्यंत पोहोचता येते (1500+1500+400 = 3400).
मध्यभागातील संख्यांचा वापर करून हवी असलेली बेरीज मिळवा.
मध्यभागातून बाजूच्या संख्यांकडे बाण काढा आणि संख्या कशा जोडल्या आहेत ते दाखवा.

दोन उदाहरणे दिली आहेत. हे सोपे आहे, मनातच करून बघा!

38,800 = 25,000 + 400 × 2 + 13,000

3400 = 1500 + 1500 + 400

© NCERT not to be republished

आपण मध्यभागातील संख्या वापरून 1,000 तयार करू शकतो का? का नाही? 14,000, 15,000 आणि 16,000 तयार करता येतील का? होय, हे शक्य आहे! शोधा आणि शोधून काढा कसे.कोणते हजाराचे संख्यांक तयार करता येणार नाहीत?

बेरीज आणि वजाबाकी

येथे, चौकटीतील संख्या वापरून आपल्याला हवी असलेली संख्या मिळवण्यासाठी बेरीज आणि वजाबाकी दोन्ही करता येतील.. एक उदाहरण दिले आहे.

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 =

अंक आणि गणितीय क्रिया

एका पाच-अंकी संख्येची दुसऱ्या पाच-अंकी संख्येशी बेरीज करण्याचे उदाहरण म्हणजे 12,350 +24,545 = 36,895.

एका पाच-अंकी संख्येतून दुसऱ्या पाच-अंकी संख्येची वजाबाकी करण्याचे उदाहरण म्हणजे 48,952-24,547 = 24,405.

ते शोधून काढा

1. खालील प्रत्येक परिस्थितीसाठी शक्य असल्यास एक उदाहरण द्या.

पाच-अंकी संख्येची पाच-अंकी संख्येशी बेरीज, ज्याची बेरीज 90,250 पेक्षा जास्त आहे	पाच-अंकी संख्येची तीन-अंकी संख्येशी बेरीज, ज्यामुळे सहा-अंकी संख्या मिळते	चार-अंकी संख्येची चार-अंकी संख्येशी बेरीज, ज्यामुळे सहा-अंकी संख्या मिळते	पाच-अंकी संख्येची पाच-अंकी संख्येशी बेरीज, ज्यामुळे सहा-अंकी संख्या मिळते	पाच-अंकी संख्येची पाच-अंकी संख्येशी बेरीज, ज्यामुळे 18,500 मिळते
पाच-अंकी संख्येतून पाच-अंकी संख्या वजा करून उत्तर 56,503 पेक्षा कमी मिळवा	पाच-अंकी संख्येतून तीन-अंकी संख्या वजा करून चार-अंकी उत्तर मिळवा	पाच-अंकी संख्येतून चार-अंकी संख्या वजा करून चार-अंकी उत्तर मिळवा	पाच-अंकी संख्येतून पाच-अंकी संख्या वजा करून तीन-अंकी उत्तर मिळवा	पाच-अंकी संख्येतून पाच-अंकी संख्या वजा करून 91,500 मिळवा

© NCERT not to be republished

तुम्ही सर्व परिस्थितींसाठी उदाहरणे शोधू शकता का? जर काही मिळाली नाहीत, तर त्यामागचे कारण विचार करा आणि चर्चा करा. असे इतर प्रश्न विचारा आणि आपल्या वर्गमित्रांना आव्हान द्या.

गणित[संपादन] बोलणे

2. नेहमीच, कधीकधी, कधीच नाही?

खाली काही विधाने दिली आहेत. प्रत्येक विधान 'नेहमीच खरे', 'कधी कधी खरे' किंवा 'कधीच खरे नसते' हे विचार करा, शोधा आणि शोधा. तुम्हाला असं का वाटतं? आपले तर्क लिहा आणि वर्गाशी चर्चा करा.

a. 5 अंकी संख्या + 5 अंकी संख्या 5 अंकी संख्या देते

b. 4 अंकी संख्या + 2 अंकी संख्या 4 अंकी संख्या देते

c. 4 अंकी संख्या + 2 अंकी संख्या 6 अंकी संख्या देते

d. 5 अंकी संख्या – 5 अंकी संख्या 5 अंकी संख्या देते

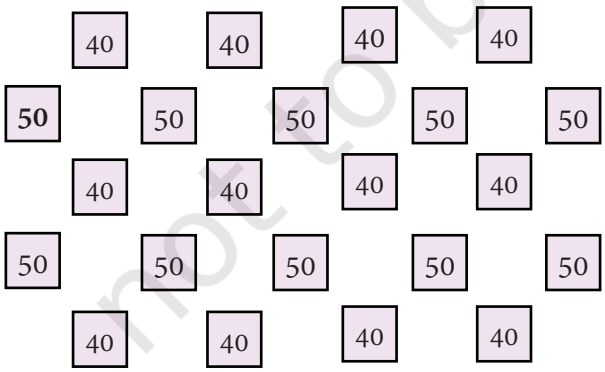
e. ५ अंकी संख्या – २ अंकी संख्या ३ अंकी क्रमांक देते

3.9 संख्यांच्या नमुन्यांशी खेळणे

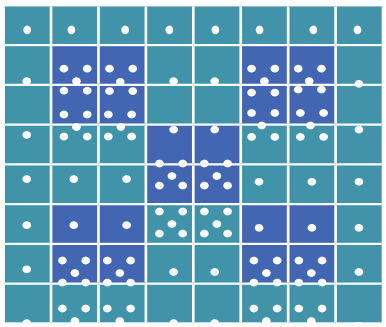
खाली काही संख्या विशिष्ट पद्धतीने मांडलेल्या आहेत. प्रत्येक आकृतीतील संख्यांची बेरीज शोधा.आपण त्यांना एक-एक करून जोडाव्या का किंवा यासाठी जलद पद्धत वापरू शकतो का?

हे प्रश्न सोडविण्यासाठी प्रत्येकाने वापरलेल्या वेगवेगळ्या पद्धती वर्गात सामायिक करा आणि चर्चा करा.

a.



b.

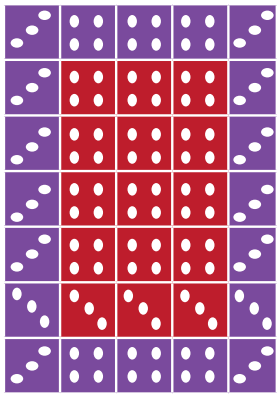


© NCERT not to be republished

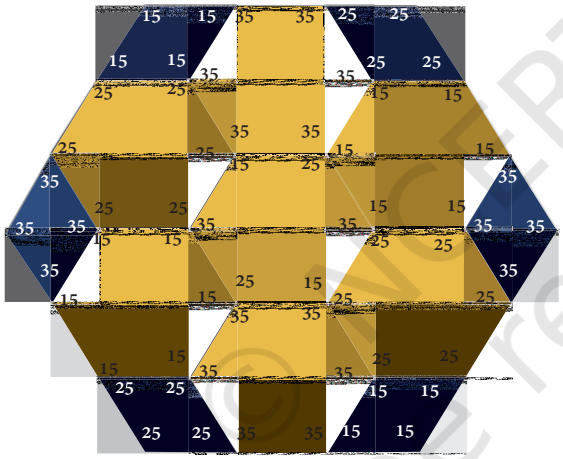
c.

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

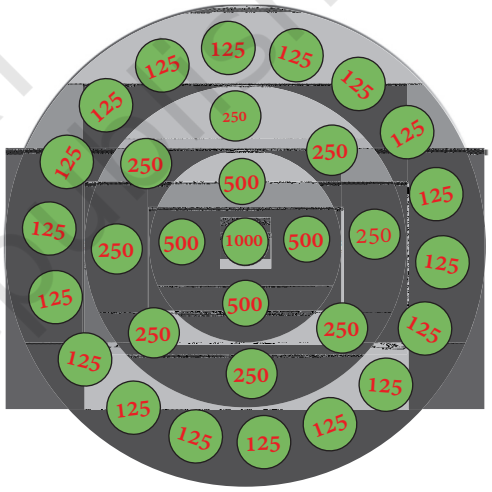
d.



e.



f.



3.10 एक न सुटलेले रहस्य - कोलॅट्झ अनुमान!

खालील अनुक्रम पहा- सर्व अनुक्रमांमध्ये एकच नियम लागू केला जातो:

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

तुम्हाला हे क्रम कसे तयार झाले ते दिसते का?

© NCERT not to be republished

नियम: कोणत्याही संख्येपासून सुरुवात करा – जर संख्या सम असेल, तर त्यातील निम्मी घ्या; जर संख्या विषम असेल तर ती 3 ने गुणून 1 जोडा; पुनरावृत्ती करा.

लक्षात घ्या, वरील सर्व क्रम शेवटी १ वर पोहोचले! 1937 साली लोथर कोलाट्झ या जर्मन गणितज्ञाने हा क्रम असेल, असा अंदाज बांधला नेहमी आपण प्रारंभ केलेल्या संपूर्ण संख्येची पर्वा न करता 1 पर्यंत पोहोचा. आजही - अनेक गणितज्ञ त्यावर काम करत असूनही - कोलॅट्झचा अंदाज खरा आहे की नाही हा एक न सुटलेला प्रश्न आहे! कोलॅट्झचा अंदाज हा गणितातील सर्वात प्रसिद्ध न सुटलेल्या समस्यांपैकी एक आहे.

तुमच्या आवडत्या पूर्ण संख्यांपासून सुरुवात करून आणखी काही कोलाट्झ अनुक्रम तयार करा. तुम्ही नेहमी १ वर पोहोचता का?

तुम्हाला कोलाट्झ याचा विश्वास आहे का की सर्व असे अनुक्रम शेवटी १ वर पोहोचतील? का किंवा का नाही?

3.11 सोपा अंदाज

कधीकधी, आपल्याला गोष्टींची अचूक मोजणी माहित नसते किंवा आवश्यक नसते आणि हाताशी असलेल्या हेतूसाठी एक अंदाज पुरेसा असतो. उदाहरणार्थ, आपल्या शाळेच्या मुख्याध्यापकांना आपल्या शाळेत प्रवेश घेतलेल्या विद्यार्थ्यांची नेमकी संख्या माहित असू शकते, परंतु आपल्याला केवळ अंदाजित गणना माहित असू शकते. तुमच्या शाळेत किती विद्यार्थी आहेत? सुमारे 150? 400? एक हजार?

पारोमिता च्या वर्ग विभागात 32 मुले आहेत. तिच्या वर्गातील इतर 2 विभागात 29 आणि 35 मुले आहेत. त्यामुळे तिच्या वर्गातील मुलांची संख्या 100 च्या आसपास असावी, असा तिचा अंदाज होता. इयत्ता सहावीबरोबरच त्यांच्या शाळेत सातवी ते दहावीचे वर्ग असून प्रत्येक वर्गात प्रत्येकी तीन विभाग आहेत. तिने प्रत्येक वर्गात समान संख्या गृहीत धरली आणि आपल्या शाळेतील विद्यार्थ्यांची संख्या सुमारे 500 असावी असा अंदाज व्यक्त केला.

हे शोधून काढा

आपण काही सोपे अंदाज करू. हा एक मजेदार व्यायाम आहे आणि आपल्या सभोवतालचे विविध आकडे जाणून घेणे आपल्याला मनोरंजक वाटेल. लक्षात ठेवा, खालील प्रश्नांच्या नेमक्या आकड्यांमध्ये

© NCERT not to be republished

आपल्याला स्वारस्य नाही. आपल्या
अंदाजाच्या पद्धती वर्गाबरोबर सामायिक करा.

1. चालण्यासाठी आपण उचललेली पावले:
   a. तुम्ही बसलेल्या जागेपासून ते वर्गाच्या दारापर्यंत
   b. शाळेच्या मैदानावर सुरुवातीपासून शेवटपर्यंत
   c. आपल्या वर्गाच्या दरवाजापासून शाळेच्या गेटपर्यंत
   d. तुमच्या शाळेपासून ते घरापर्यंत

2. आपण डोळे झपकवण्याची संख्या किंवा आपण घेत असलेल्या श्वासांची संख्या:
   a. एका मिनिटात
   b. एका तासात
   c. एका दिवसात

3. आपल्या सभोवतालच्या काही वस्तूंची नावे सांगा:
   a. संख्येने काही हजार
   b. संख्येने दहा हजारांहून अधिक

उत्तराचा अंदाज घ्या

30 सेकंदात अंदाज लावण्याचा प्रयत्न करा. आपल्या मित्रांसह आपला अंदाज तपासा.

1. आपल्या गणिताच्या पाठ्यपुस्तकातील शब्दांची संख्या :
   a. 5000 पेक्षा जास्त
   b. 5000 पेक्षा कमी

2. बसने शाळेत जाणाऱ्या आपल्या शाळेतील विद्यार्थ्यांची संख्या :
   a. 200 हून अधिक
   b. 200 पेक्षा कमी

3. रोशनला 5 लोकांसाठी फ्रूट कस्टर्ड बनवण्यासाठी दूध आणि 3 प्रकारची फळे विकत घ्यायची आहेत. त्याची किंमत 100 रुपये असावी, असा त्यांचा अंदाज आहे. तुम्ही त्याच्याशी सहमत आहात का? का किंवा का नाही?

4. गांधीनगर (गुजरातमधील) ते कोहिमा (नागालँड) दरम्यानच्या अंतराचा अंदाज घ्या.
   संकेत: ही शहरे शोधण्यासाठी भारताचा नकाशा पहा.

© NCERT not to be republished

5. शीतल इयत्ता सहावीत शिकते आणि सांगते की तिने आजवर सुमारे 13,000 तास शाळेत घालवले आहेत. तुम्ही तिच्याशी सहमत आहात का? का किंवा का नाही?

6. पूर्वी वाहतुकीचे दुसरे कोणतेही साधन नसल्याने लोक लांबचा पल्ला गाठत असत. समजा तुम्ही तुमच्या नेहमीच्या वेगाने चालता. अंदाजे, आपल्याला जाण्यासाठी किती वेळ लागेल:

   a. आपले सध्याचे स्थान जवळच्या आपल्या आवडत्या ठिकाणांपैकी एकासाठी.
   b. कोणत्याही शेजारच्या राज्याच्या राजधानीचे आपले सध्याचे स्थान.
   c. भारतातील सर्वात दक्षिणेकडील बिंदू ते भारतातील सर्वात उत्तरेकडील बिंदू.

7. काही अंदाज प्रश्न तयार करा आणि आपल्या वर्गमित्रांना आव्हान द्या!

३.१२ खेळ आणि जिंकण्याची रणनीती

खेळ खेळण्यासाठी आणि जिंकण्याची रणनीती विकसित करण्यासाठी संख्यादेखील वापरली जाऊ शकते.

येथे 21 नावाचा एक प्रसिद्ध खेळ आहे. वर्गमित्रांबरोबर खेळा. मग आपल्या कुटुंबासमवेत घरी खेळा!

खेळ # 1 साठी नियम: पहिला खेळाडू म्हणतो 1, 2 किंवा 3. मग दोन्ही खेळाडू आधीच्या नंबरमध्ये 1, 2 किंवा 3 मिळवतात . 21 गाठणारा पहिला खेळाडू विजयी होतो!

हा खेळ आपल्या वर्गमित्रासोबत अनेकवेळा खेळा. तुम्हाला विजयाची रणनीती दिसू लागली आहे का?

कोणता खेळाडू योग्य प्रकारे खेळला तर तो नेहमीच जिंकू शकतो? विजेत्या खेळाडूने काय म्हणावे असा आकड्यांचा पॅटर्न काय आहे?

या खेळाचे अनेक प्रकार आहेत. येथे आणखी एक वेगळा प्रकार आहे:

गेम # 2 साठी नियम: पहिला खेळाडू 1ते 10 दरम्यान ची एक संख्या सांगतो. त्यानंतर दोन्ही खेळाडू आधीच्या नंबरमध्ये 1 ते 10 च्या दरम्यान ची संख्या जोडतात. 99 धावांचा टप्पा गाठणारा पहिला खेळाडू!

© NCERT not to be republished

हा खेळ आपल्या वर्गमित्रासोबत अनेकवेळा खेळा. आपण या प्रकरणात संबंधित विजयी रणनीती शोधू शकता की नाही ते पहा! कोणता खेळाडू नेहमीच जिंकू शकतो? यावेळी विजेत्या खेळाडूने आकड्यांचा पॅटर्न काय सांगावा?

या खेळाचे स्वतःचे प्रकार तयार करा - प्रत्येक वळणावर किती जोडता येईल आणि विजयी संख्या कोणती आहे हे ठरवा. मग आपला खेळ अनेकवेळा खेळा आणि जिंकण्याची रणनीती ठरवा आणि कोणता खेळाडू नेहमीच जिंकू शकतो!

हे शोधून काढा

1. या ग्रीडमध्ये एकच सुपरसेल (त्याच्या सर्व शेजाऱ्यांपेक्षा जास्त संख्या) आहे. एका नंबरच्या दोन अंकांची देवाणघेवाण केल्यास 4 सुपरसेल होतील. कोणते आकडे अदलाबदल करायचे ते शोधा.

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

प्रयत्न करून पहा हा

2. तुमच्या जन्मवर्षाला काप्रेकर स्थिरांक गाठण्यासाठी किती फेऱ्या लागतात?
3. आम्ही 35,000 आणि 75,000 दरम्यान असलेले 5-अंकी संख्यांचा समूह आहोत, ज्यामध्ये सर्व अंक विषम आहेत. आमच्या समूहातील सर्वात मोठी संख्या कोणती? सर्वात लहान संख्या कोणती? आणि आमच्यातील 50,000 च्या सर्वात जवळ असलेली संख्या कोणती?
4. आठवडे सुट्या, सण आणि सुट्ट्या धरून वर्षभरात तुम्हाला मिळणाऱ्या सुट्ट्यांची संख्या अंदाजे ठरवा. त्यानंतर अचूक संख्या शोधा आणि तुमचा अंदाज किती जवळ होता ते पाहा.
5. एक कप, बादली आणि ओव्हरहेड टाकीमध्ये किती लिटर पाणी मावेल याचा अंदाज करा.
6. अशी एक 5-अंकी संख्या आणि दोन 3-अंकी संख्या लिहा की ज्यांची बेरीज 18,670 होईल.
7. 210 आणि 390 दरम्यान एक संख्या निवडा. विभाग 3.9 मध्ये दाखवलेल्या पद्धतीसारखा एक संख्या नमुना तयार करा, जो या संख्येपर्यंत मिळेल.

© NCERT not to be republished

8. प्रकरण 1, तक्त्या 1 मधील 2 च्या घातांची क्रमवारी आठवा. या क्रमवारीतील सर्व प्रारंभिक संख्यांसाठी कोलत्झ संकल्पना का योग्य आहे?
9. प्रारंभिक संख्या 100 साठी कोलत्झ संकल्पना खरी आहे का, ते तपासा.
10. 0 पासून सुरुवात करून, खेळाडू 1 आणि 3 दरम्यान कोणतीही संख्या एकामागून एक वाढवत जातात. जो प्रथम 22 गाठतो तो जिंकतो. आता जिंकण्याची युक्ती काय आहे?

SUMMARY

- संख्या विविध उद्देशांसाठी वापरल्या जाऊ शकतात, जसे की माहिती देणे, नमुने तयार करणे आणि शोधणे, प्रमाण अंदाजे मोजणे, कोडी मांडणे आणि सोडवणे, तसेच खेळ खेळणे आणि जिंकणे.
- संख्यांचा या प्रकारे उपयोग करण्यासाठी ठराविक पद्धतींचा विचार करणे आणि त्यांना सूत्रबद्ध करणे ही एक उपयुक्त कौशल्य आणि क्षमता आहे, ज्याला 'संगणकीय विचारसरणी' (Computational Thinking) म्हणतात.
- संख्यांवरील अनेक समस्या मांडायला अतिशय सोप्या असतात, पण सोडवायला अत्यंत कठीण ठरतात. खरं तर, अशा अनेक समस्या आजही सुटलेल्या नाहीत (उदाहरणार्थ, कोलत्झ संकल्पना).

© NCERT not to be republished