4674CH03

3 عدد کا کھیل
(Number Play)

اعداد کو مختلف سیاق و سباق اور مختلف طریقوں سے ہماری زندگی کو منظم کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ہم اعداد کو گنتی یا شمار کے لیے استعمال کرتے ہیں اور ان پر بنیادی اعمال جیسے جمع، تفریق، ضرب اور تقسیم کا اطلاق کیا ہے تاکہ اپنی روزمرہ زندگی کے مسائل حل کر سکیں۔

اس باب میں ہم عددی سفر کو جاری رکھیں گے، اعداد کے ساتھ کھیلیں گے، انھیں اپنے اردگرد دیکھیں گے، پیٹرن کا مشاہدہ کریں گے اور نئے طریقوں سے اعداد کا استعمال سیکھیں گے۔

ریاضی بات چیت

- ایسی مختلف صورت حال کے بارے میں غور کیجیے جہاں ہم اعداد کا استعمال کرتے ہیں۔ پانچ مختلف صورت حال کی فہرست بنائیے جہاں اعداد کا استعمال ہوتا ہے۔ دیکھیے کہ آپ کے ہم جماعتوں نے کیا فہرست بنائی ہے، بتائیے اور تبادلہ خیال کیجیے۔

3.1 اعداد ہمیں چیزیں بتا سکتے ہیں

یہ اعداد ہم سے کیا کہہ رہے ہیں؟

کسی پارک میں چند بچے ایک قطار میں کھڑے ہیں۔ ہر ایک بچہ ایک عدد کہتا ہے۔

- ان اعداد کے مطلب کے متعلق آپ کا کیا خیال ہے؟

© NCERT not to be republished

اب بچے اپنی ترتیب بدل لیتے ہیں اور دوبارہ ہر ایک اپنی ترتیب کے مطابق ایک عدد کہتا ہے۔

کیا آپ نے اندازہ لگایا کہ یہ اعداد کیا بتاتے ہیں؟

اشارہ: کیا ان کی اونچائی کا اس میں کوئی کردار ہو سکتا ہے؟

ایک بچہ '1' کہتا ہے اگر ان کے بعد صرف 1 لمبا بچہ کھڑا ہوا ہے۔

ایک بچہ '2' کہتا ہے کہ اگر ان کے بعد کھڑے ہوئے دونوں بچے اس سے لمبے ہوں۔

ایک بچہ '0' کہتا ہے، اگر ان کے بعد کھڑے ہوئے بچوں میں کوئی بھی لمبا نہیں ہے۔

اس کا مطلب یہ ہے کہ ہر شخص اپنے برابر کھڑے خود سے لمبے قد کے پڑوسیوں کی تعداد بتائے گا۔

نیچے دیے گئے سوالوں کے جواب دیجیے اور اپنے دلائل پیش کیجیے۔

ریاضی بات چیت

1. کیا بچے خود کو اس طرح پھر سے ترتیب دے سکتے ہیں کہ قطار کے دونوں سروں پر کھڑے بچے '2' کہیں؟
2. کیا ہم بچوں کو ایک قطار میں اس طرح سے ترتیب دے سکتے ہیں کہ سب صرف '0' کہیں؟
3. کیا دو بچے جو ایک دوسرے کے برابر کھڑے ہیں ایک جیسا عدد کہہ سکتے ہیں؟
4. 5 بچوں کا ایک گروپ ہے، سب کے قد مختلف ہیں۔ کیا وہ اس طرح کھڑے ہو سکتے ہیں کہ ان میں سے چار بچے '1' کہیں اور آخری والا بچہ '0' کہے؟ کیوں یا کیوں نہیں؟
5. کیا اس 5 بچوں کے گروپ کے لیے 1، 1، 1، 1، 1، کی ترتیب ممکن ہے؟
6. کیا 0، 1، 2، 1، 0 کی ترتیب ممکن ہے؟ کیوں یا کیوں نہیں؟
7. آپ پانچ بچوں کو کس طرح پھر سے ترتیب دیں گے تاکہ زیادہ سے زیادہ بچے '2' کہیں۔

© NCERT not to be republished

3.2 سپر سیل/سپر خانے (Supercells)

نیچے دیے گئے جدول میں لکھے گئے اعداد کا مشاہدہ کیجیے۔ کچھ اعداد کیوں رنگے ہوئے ہیں؟ تبادلہ خیال کیجیے۔

43	79	75	63	10	29	28	34

200	577	626	345	790	694	109	198

ایک خانے کو اس وقت رنگا جاتا ہے جب اس میں موجود عدد اس کے قریبی خانوں میں موجود اعداد سے بڑا ہوتا ہے۔ عدد 626 رنگین ہے کیوں کہ یہ 577 اور 345 سے بڑا ہے، جبکہ 200 رنگین نہیں ہے کیوں کہ یہ 577 سے چھوٹا ہے۔ عدد 198 اس لیے رنگین ہے کیوں کہ اس کے ساتھ ایک ہی خانہ ہے جس میں 109 ہے اور 198، 109 سے بڑا ہے۔

معلوم کیجیے

1. نیچے دیے گئے جدول کے سپر سیل کو رنگیے یا مارک لگائیے۔

6828	670	9435	3780	3708	7308	8000	5583	52

2. نیچے دیے گئے جدول کو (4 ہندسوں والے اعداد سے) اس طرح مکمل کیجیے کہ رنگین خانے ہی سپر سیل ہوں۔

5346			1258				9635	

3. نیچے دیے گئے جدول کو اس طرح مکمل کیجیے کہ ہمیں زیادہ سے زیادہ سپر سیل حاصل ہوں، 100 سے 1000 کے درمیان کے اعداد کو دہرائے بغیر استعمال کیجیے۔

ریاضی بات چیت

4. اوپر دیے گئے 9 اعداد میں سے کتنے سپر سیل جدول میں ہیں؟ ____________

5. معلوم کیجیے کہ مختلف تعداد کے خانوں کے لیے کتنے سپر سیل ممکن ہیں؟
کیا آپ کسی پیٹرن کا مشاہدہ کرتے ہیں؟ زیادہ سے زیادہ سپر سیل حاصل کرنے کے لیے جدول کو بھرنے کا کیا طریقہ ہے؟ تلاش کیجیے اور اپنی حکمت عملی بتائیے۔

© NCERT not to be republished

کوشش کیجیے

6. کیا آپ ایک خالی سپر سیل جدول کو اس طرح مکمل کر سکتے ہیں کہ کوئی بھی سپر سیل دہرایا نہ جائے؟ کیوں یا کیوں نہیں؟

7. کیا کسی جدول میں ہمیشہ سب سے بڑے اعداد والا خانہ سپر سیل ہوگا؟ کیا کسی جدول میں سب سے چھوٹے عدد والا خانہ سپر سیل ہو سکتا ہے؟ کیوں یا کیوں نہیں؟

8. کسی جدول کو اس طرح مکمل کیجیے کہ دوسرا سب سے بڑے عدد والا خانہ سپر سیل نہ ہو۔

9. کسی جدول کو اس طرح مکمل کیجیے کہ دوسرا سب سے بڑے عدد والا خانہ سپر سیل نہ ہو لیکن دوسرا سب سے چھوٹے عدد والا خانہ سپر سیل ہو۔ کیا یہ ممکن ہے؟

10. اس معمہ کی دوسری قسمیں بنائیے اور اپنے ہم جماعتوں سے حل کروائیے۔

آیئے مزید قطاروں کے ساتھ اس سپر سیل کی سرگرمی کو کریں۔

یہاں پڑوسی خانے وہ ہیں جو فوراً بائیں، دائیں، اوپر اور نیچے ہیں۔

قاعدہ وہی ہے: کوئی خانہ ایک سپر سیل بن جاتا ہے اگر اس میں موجود عدد اس کے قریبی تمام خانوں کے اعداد سے بڑا ہو۔ جدول 1 میں 8632 اپنے تمام منسلک اعداد 4580، 8280، 4795 اور 1944 سے بڑا ہے۔

جدول 1

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

دیے گئے جدول 2 کو 5 ہندسوں والے اعداد سے مکمل کیجیے اور صرف 1، 0، 6، 3، اور 9 کا استعمال کیجیے۔ صرف رنگے ہوئے خانوں میں ہی ایسے عدد آنے چاہیے جو منسلک خانوں کے اعداد سے بڑے ہوں۔

جدول 2

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

جدول میں سب سے بڑا عدد ——— ہے۔

جدول میں سب سے چھوٹا جفت عدد ——— ہے۔

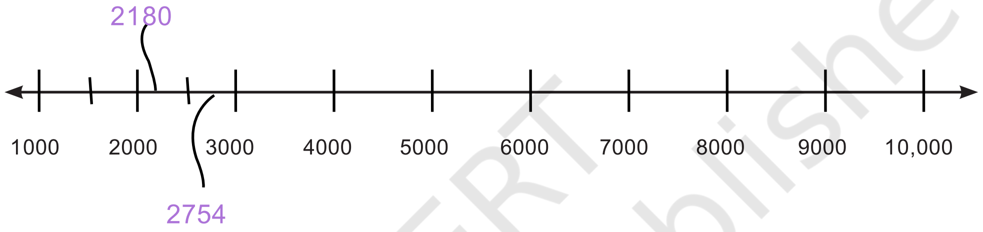
© NCERT not to be republished

جدول میں سب سے چھوٹا عدد ——— ہے، جو کہ 50,000 سے بڑا ہے۔

ایک بار جب آپ مندرجہ بالا جدول کو مکمل کر لیجیے تو ہزار ہندسوں پر مناسب طریقے سے کوما (،) لگائیے۔

3.3 عددی خط پر اعداد کا پیٹرن

اب تک ہم عددی خط سے کافی حد تک واقف ہو چکے ہیں۔ آیئے دیکھتے ہیں کہ کیا ہم کچھ اعداد کو عددی خط پر ان کی مناسب جگہ رکھ سکتے ہیں۔ اعداد کچھ اس طرح ہیں: 2180، 2754، 1500، 3600، 9950، 9590، 1050، 3050، 5030، 5300، اور 8400۔

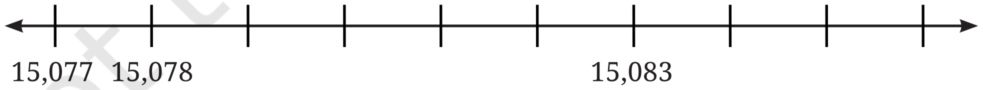


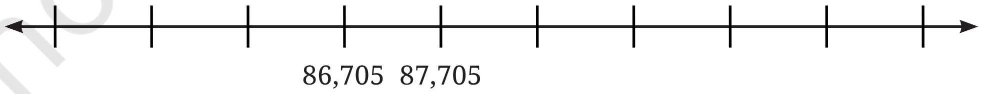
معلوم کیجیے

نیچے دیے گئے عددی خط پر نشان زدہ عدد کی شناخت کیجیے اور باقی نمبروں کی جگہ کو مکمل کیجیے۔

a.

b.

c. 

d. 

اوپر دی گئی ہر ترتیب میں سب سے چھوٹے عدد کے گرد دائرہ بنایئے اور سب سے بڑے عدد کے گرد ایک ڈبہ بنایئے۔

© NCERT not to be republished

3.4 ہندسوں کے ساتھ کھیلنا

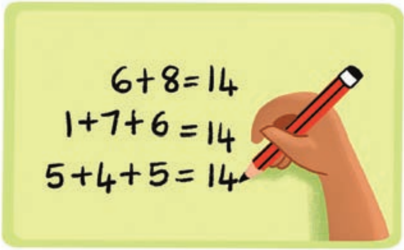
ہم 1، 2، 3 . . . . وغیرہ سے اعداد لکھنا شروع کرتے ہیں۔ ہمارے پاس 1-ہندسوں والے نو اعداد ہیں۔

معلوم کیجیے کہ کتنے اعداد دو ہندسوں، تین ہندسوں، چار ہندسوں اور پانچ ہندسوں والے ہیں۔

1-ہندسہ والے اعداد 1 سے 9 تک --------------	2-ہندسوں والے اعداد --------------	3-ہندسوں والے اعداد --------------	4-ہندسوں والے اعداد --------------	5-ہندسوں والے اعداد --------------
9				

اعداد کے ہندسے کا حاصل جمع

کومل نے مشاہدہ کیا کہ جب وہ کچھ مخصوص اعداد کے ہندسوں کو جوڑتی ہے تو حاصل جمع یکساں ہوتا ہے۔



مثال کے طور پر 68 کے ہندسوں کا حاصل جمع 176 اور 545 کے ہندسوں کے حاصل جمع کے برابر ہوگا۔

معلوم کیجیے

1. 14 ہندسوں کا حاصل جمع

   a. کچھ ایسے اعداد لکھیے جن کے ہندسوں کا جوڑ 14 ہو۔

   b. وہ سب سے چھوٹا عدد کیا ہے جس کے ہندسوں کا جوڑ 14 ہے؟

   c. وہ سب سے بڑا 5 ہندسوں والا عدد کیا ہے جس کا جوڑ 14 ہے؟

   d. آپ کتنا بڑا اعدد بناسکتے ہیں جس کے ہندسوں کی جمع 14 ہو؟ کیا آپ اس سے بھی بڑا عدد بناسکتے ہیں؟

ریاضی بات چیت

2. 40 سے 70 تک ہر عدد کے ہندسوں کا حاصل جمع معلوم کیجیے۔ اپنے مشاہدات جماعت میں بتائیے۔

3. ایسے 3- ہندسوں والے اعداد کے ہندسے کا حاصل جمع کیجیے جن کے ہندسے متواتر ہوں (مثلاً 345)۔ کیا آپ نے کوئی پیٹرن دیکھا؟ کیا یہ پیٹرن جاری رہے گا؟

© NCERT not to be republished

ہندسوں کے جاسوس

1 سے 100 تک اعداد لکھنے کے بعد، دنیش کو یہ اشتیاق ہوا کہ اس نے ہندسہ '7' کتنی دفعہ لکھا ہے!

- 1 سے 100 اعداد کے درمیان ہندسہ '7' کتنی دفعہ آئے گا؟
- 1 سے 1000 اعداد کے درمیان ہندسہ '7' کتنی دفعہ آئے گا؟

3.5 خوب صورت مقلوب مستوی پیٹرن (Pretty Palindromic Patterns)

دیے گئے اعداد: 66، 848، 575، 797، 1111 میں آپ کیا پیٹرن دیکھتے ہیں؟

یہ اعداد بائیں سے دائیں اور دائیں سے بائیں ایک جیسے پڑھے جاتے ہیں، کوشش کیجیے اور دیکھیے۔ اس طرح کے اعداد، **مقلوب مستوی یا مقلوب مستوی اعداد** کہلاتے ہیں۔

1، 2، 3 کا استعمال کرنے والے تمام مقلوب مستوی

اعداد 121، 313، 222 ہندسے 1، 2، 3 سے بنے ہوئے مقلوب مستوی کی چند مثالیں ہیں۔

- ان ہندسوں کا استعمال کرتے ہوئے تمام ممکن 3 ہندسے والے مقلوب مستوی لکھیے۔

مقلوب مستوی کو الٹیے اور جوڑیے

اب دیے گئے جمع کو دیکھیے۔ یہ جاننے کی کوشش کیجیے کہ کیا واقع ہو رہا ہے۔ **پیروی کرنے کے اقدامات:** 2-ہندسے والے عدد سے آغاز کریں۔ عدد کو ان کے معکوس سے جوڑیے۔ اگر آپ کو مقلوب مستوی حاصل ہوتا ہے تو رک جائیے ورنہ ہندسوں کے معکوس کے جمع والے مرحلے کو دہرائیے۔

$$\begin{array}{r}34\\+43\\\hline 77\end{array}\qquad\begin{array}{r}29\\+92\\\hline 121\end{array}\qquad\begin{array}{r}48\\+84\\\hline 132\\+231\\\hline 363\end{array}\qquad\begin{array}{r}76\\+67\\\hline 143\\+341\\\hline 484\end{array}$$

دوسرے اعداد کے ساتھ یہی عمل اختیار کیجیے اور یہی اقدامات انجام دے کر آزمائیے۔ اگر مقلوب مستوی حاصل ہو جائے تو رک جائیے۔ کچھ ایسے بھی اعداد ہیں جن کے لیے آپ کو اسے کئی بار دہرانا پڑتا ہے۔

© NCERT not to be republished

کیاایسے بھی اعداد ہیں جن کے آپ مقلوب مستوی حاصل نہیں کر سکتے؟

دریافت کیجیے

ریاضی بات چیت

کیا2-ہندسوں سے شروع ہونے والے اعداد کو بار بار الٹ کر جمع کرنے سے ہمیشہ ایک مقلوب مستوی حاصل ہو گا؟ دریافت کیجیے اور معلوم کیجیے۔*

معمے کا وقت

tth	th	h	t	u

نمبر کو الفاظ میں لکھیے:

میں ایک 5-ہندسوں کا مقلوب مستوی ہوں۔

میں ایک طاق عدد ہوں۔

میرا 't' ہندسہ میرے 'u' ہندسہ کا دوگنا ہے۔

میرا 'h' ہندسہ میرے 't' ہندسہ سے دوگنا ہے۔

میں کون ہوں؟ ____________

3.6 کیپریکر (Kaprekar) کا جادوئی عدد

ڈاکٹر کیپریکر مہاراشٹر کے دیولالی میں ایک سرکاری اسکول میں ریاضی کے استاد تھے۔ انھیں اعداد کے ساتھ کھیلنا بہت اچھا لگتا تھا اور انھوں نے بہت سے ایسے خوب صورت پیٹرن معلوم کیے جو پہلے نامعلوم تھے۔

انھوں نے 1949 میں، 4-ہندسوں والے اعداد کے ساتھ کھیلتے ہوئے ایک دل چسپ اور جادوئی عجوبہ ایجاد کیا۔

* جواب 'ہاں' ہے! 3 ہندسے اعداد کے لیے جواب نامعلوم ہے۔ ایسا اندیشہ ہوتا ہے کہ 196 سے شروع ہونے والے اعداد کبھی مقلوب مستوی نہیں دیتے!

© NCERT not to be republished

دیئے گئے ان اقدامات پر عمل کیجیے اور خود سے اس جادو کا تجربہ کیجیے! کوئی بھی 4-ہندسوں والا عدد لیجیے، جیسے 6382۔

4- ہندسوں کا عدد لیجیے۔

ان ہندسوں سے سب سے بڑا عدد بنایئے۔ اسے 'A' کا نام دیجیے۔

ان ہندسوں سے سب سے چھوٹا عدد بنایئے۔ اسے B کا نام دیجیے۔

B کو A سے گھٹایئے۔ اسے C کا نام دیجیے۔

C=A-B

C کے ہندسوں کا استعمال کیجیے۔

اگر ہم اسے دہراتے ہیں تو کیا واقع ہوتا ہے؟

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 =

دریافت کیجیے

4-ہندسوں والے مختلف اعداد لیجیے اور ان اقدامات کو انجام دینے کی کوشش کیجیے۔ معلوم کیجیے کیا واقع ہوتا ہے۔ اپنے دوستوں سے معلوم کیجیے انہوں نے کیا حاصل کیا۔

آپ ہمیشہ جادوئی عدد '6174' پر پہنچیں گے! '6174' عدد کو اب 'کیپریکر مستقلہ' کہتے ہیں۔

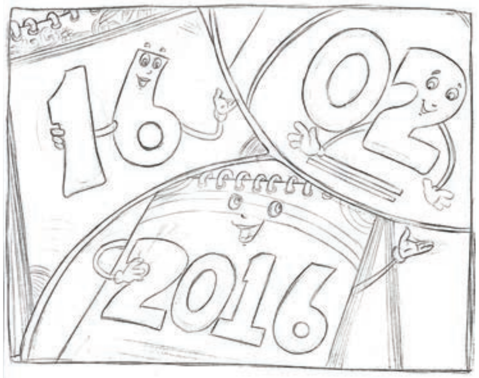
ان اقدامات کو 3-ہندسوں والے اعداد کے ساتھ انجام دیجیے۔ کون سا عدد بار بار آنے لگتا ہے؟

© NCERT not to be republished

3.7 گھڑی اور کیلنڈر کے اعداد

عام طور پر 12- گھنٹے والی گھڑی میں اوقات کے مختلف پیٹرن ہوتے ہیں۔مثال کے طور پر 4:44، 10:10، 12:21۔

- کسی 12- گھنٹے والی گھڑی میں ہر طرح کے ممکنہ اوقات معلوم کرنے کی کوشش کیجیے۔



منیش کا یوم پیدائش 20.12.2012 کو ہے، جہاں ہندسے 2، 0، 1 اور 2 خود کی ترتیب کو دوہرا رہے ہیں۔

- ماضی سے اس طرح کی کچھ اور تاریخیں تلاش کیجیے۔

اس کی بہن میگھنا کی سالگرہ 11.02.2011 کو ہے، جہاں ہندسوں کو دائیں سے بائیں اور بائیں سے دائیں ایک جیسا پڑھتے ہیں۔

- ماضی سے اس طرح کی کچھ اور تاریخیں تلاش کیجیے۔

جیون اس سال کا کیلنڈر دیکھ رہا تھا۔وہ سوچنے لگا ''ہمیں ہر سال کیلنڈر کیوں بدلنا چاہیے؟ کیا ہم ایک کیلنڈر کو دوبارہ استعمال نہیں کر سکتے؟'' آپ کو کیا لگتا ہے؟

آپ نے شاید غور کیا ہوگا کہ پچھلے سال کا کیلنڈر اس سال سے مختلف تھا۔اس کے علاوہ آنے والے سال کا کیلنڈر بھی پچھلے سالوں سے مختلف ہوگا۔

- لیکن، کیا کسی بھی سال کا کیلنڈر کچھ سالوں بعد دوبارہ دہرایا جائے گا؟ کیا کسی سال کے تمام دن اور تاریخیں کسی دوسرے سال کے ساتھ بالکل مماثل ہوں گی؟

کوشش کیجیے

معلوم کیجیے

1. پرتبھا '4'، '7'، '3' اور '2' ہندسوں کا استعمال کرتی ہے اور ان سے 4-ہندسوں والا سب سے چھوٹا اور سب سے بڑا عدد بناتی ہے: 2347 اور 7432۔ان دونوں اعداد کے درمیان کا فرق 2347 – 7432 = 5085 ہے۔ان دو اعداد کی جمع 9779 ہے۔مندرجہ ذیل کو بنانے کے لیے 4-ہندسوں کا انتخاب کیجیے:
   a. سب سے بڑے اور سب سے چھوٹے اعداد کے درمیان کا فرق 5085 سے بڑا ہو۔
   b. سب سے بڑے اور سب سے چھوٹے اعداد کے درمیان کا فرق 5085 سے چھوٹا ہو۔

© NCERT not to be republished

c. سب سے بڑے اور سب سے چھوٹے اعداد کی جمع 9779 سے بڑی ہو۔

d. سب سے بڑے اور سب سے چھوٹے اعداد کی جمع 9779 سے چھوٹی ہو۔

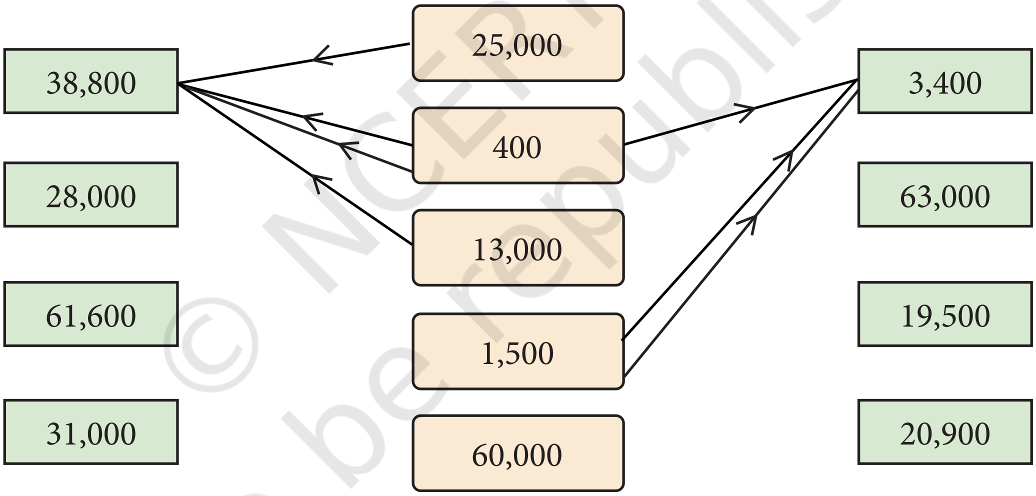
2. سب سے چھوٹے اور سب سے بڑے 5-ہندسوں والے مقلوب مستوی کا حاصل جمع کیا ہے؟ ان کا فرق کیا ہے؟

3. ابھی وقت 10:01 ہے۔ کتنے منٹ بعد گھڑی اگلا مقلوب مستوی وقت دکھائے گی؟ اور اس کے اگلے والے مقلوب مستوی کے متعلق کیا خیال ہے؟

4. کیپریکر مستقلہ تک پہنچنے کے لیے عدد 5683 کو کتنے چکر درکار ہیں؟

3.8 ذہنی ریاضی

نیچے دی گئی تصویر کا مشاہدہ کیجیے۔ آپ اعداد اور کھینچے گئے خطوط (Lines) کے متعلق کیا کہہ سکتے ہیں؟



درمیانی کالم کے اعداد کو مختلف طریقوں سے اس طرح جوڑا گیا ہے جس سے کنارے کے کالم کے اعداد (1500 + 1500 + 400 = 3400) حاصل ہوں۔ بیچ کے اعداد کو مطلوبہ جمع حاصل کرنے کے لیے جتنی مرتبہ ضرورت ہو استعمال کیا جا سکتا ہے۔ مطلوبہ جمع حاصل کرنے کے لیے بیچ سے کنارے کے اعداد تک تیر کی شکل بنائیے۔

دو مثالیں دی گئی ہیں۔ اسے ذہنی طور پر کرنا آسان ہوگا!

$$38{,}800 = 25{,}000 + 400 \times 2 + 13{,}000$$
$$3400 = 1500 + 1500 + 400$$

© NCERT not to be republished

ریاضی بات چیت

کیا ہم پیچ کے اعداد کی مدد سے 1000 بنا سکتے ہیں؟ کیوں نہیں؟ 14000، 15000 اور 16000 کے بارے میں کیا خیال ہے؟ ہاں، یہ ممکن ہے۔ دریافت کیجیے کیسے۔ کون سے ہزار نہیں بن سکتے؟

جمع کرنا اور تفریق کرنا

یہاں ڈبوں میں دیے گئے اعداد کا استعمال کرتے ہوئے ہم مطلوبہ عدد حاصل کرنے کے لیے جمع اور تفریق دونوں کا استعمال کر سکتے ہیں۔ یہاں ایک مثال دکھائی گئی ہے۔

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 =

ہندسے اور عوامل

یہ دو 5-ہندسوں والے اعداد کو جوڑ کر، دوسرا 5-ہندسوں والا عدد حاصل کرنے کی ایک مثال ہے۔

12,350 + 24,545 = 36,895

یہ دو 5-ہندسوں والے اعداد کو تفریق کر کے، دوسرا 5-ہندسوں والا عدد حاصل کرنے کی ایک مثال ہے۔

48,952 – 24,547 = 24,405

معلوم کیجیے

1. نیچے دیئے گئے ہر ایک منظر کے لیے ایک مثال دیجیے۔

5-ہندسے + 5-ہندسے 90,250 سے بڑا 5-ہندسے کا حاصل جمع	5-ہندسے + 3 ہندسے سے 6-ہندسے کا حاصل جمع	4-ہندسے + 4-ہندسے سے 6-ہندسے کا حاصل جمع	5-ہندسے + 5- ہندسے سے 6-ہندسے کی حاصل جمع	5-ہندسے + 5- ہندسے سے 18,500 حاصل کرنا
5-ہندسے -5-ہندسے سے 56,503 کا فرق حاصل کرنا	5-ہندسے -3-ہندسے سے 4-ہندسے کا فرق حاصل کرنا	5-ہندسے -4-ہندسے سے 4-ہندسے کا فرق حاصل کرنا	5-ہندسے -5-ہندسے سے 3-ہندسے کا فرق حاصل کرنا	5-ہندسے -5-ہندسے سے 91,500 حاصل کرنا

© NCERT not to be republished

ریاضی بات چیت

کیا آپ دیے گئے سبھی مناظر کے لیے مثالیں دریافت کر سکتے ہیں؟ اگر نہیں، تو اس کی وجہ کو سوچیے اور بحث کیجیے۔ ایسے ہی دوسرے سوالات بنائیے اور اپنے ہم جماعتوں کو چیلنج کیجیے۔

2. ہمیشہ، کبھی کبھی، کبھی نہیں؟

ذیل میں دیے گئے چند بیانات ہیں سوچیے، دریافت کیجیے اور معلوم کیجیے کہ کیا ہر بیان 'ہمیشہ صحیح'، صرف 'کبھی کبھی صحیح'، یا 'کبھی صحیح نہیں' ہے۔ آپ کو ایسا کیوں لگتا ہے؟ اپنے استدلال کو لکھیے اور جماعت میں بحث کیجیے۔

a. 5 ہندسے + 5 ہندسے ایک 5 ہندسے کا عدد ملتا ہے۔

b. 4 ہندسے + 2 ہندسے ایک 4 ہندسے کا عدد ملتا ہے۔

c. 4 ہندسے + 2 ہندسے ایک 6 ہندسے کا عدد ملتا ہے۔

d. 5 ہندسے – 5 ہندسے ایک 5 ہندسے کا عدد ملتا ہے۔

e. 5 ہندسے – 2 ہندسے ایک 3 ہندسے کا عدد ملتا ہے۔

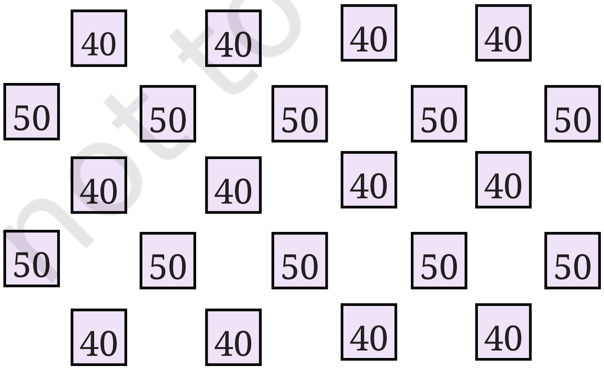
© NCERT not to be republished

3.9 اعداد کے پیٹرن کا کھیل

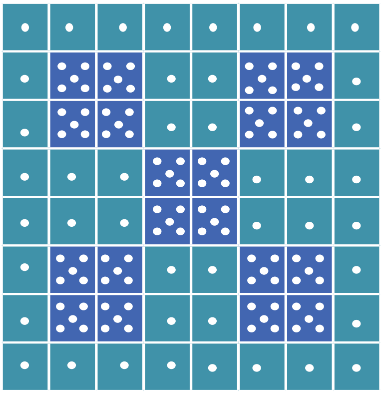
یہاں چند اعداد کو کچھ پیٹرن میں ترتیب دیا گیا ہے۔ مندرجہ ذیل ہر ایک تصویر کے اعداد کا حاصل جمع کیجیے۔ کیا ہمیں انھیں یکے بعد دیگرے جوڑنا چاہیے یا ہم کوئی تیز تر طریقہ اختیار کر سکتے ہیں؟

- آپ ان سوالات کو حل کرنے کے لیے جو مختلف طریقے استعمال کرتے ہیں اسے جماعت میں بتائیے اور بحث کیجیے۔

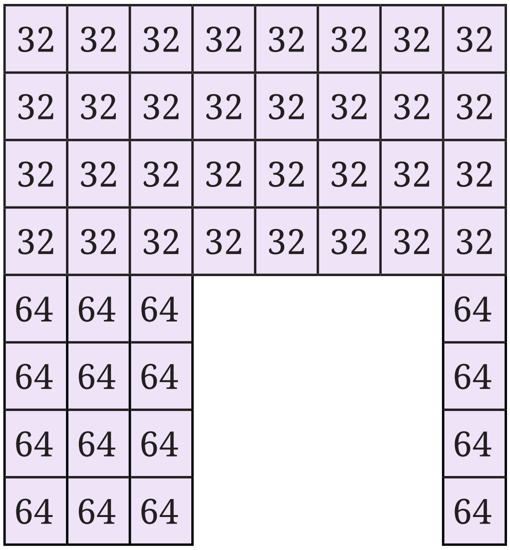
a.



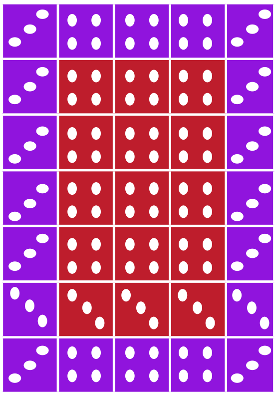
b.



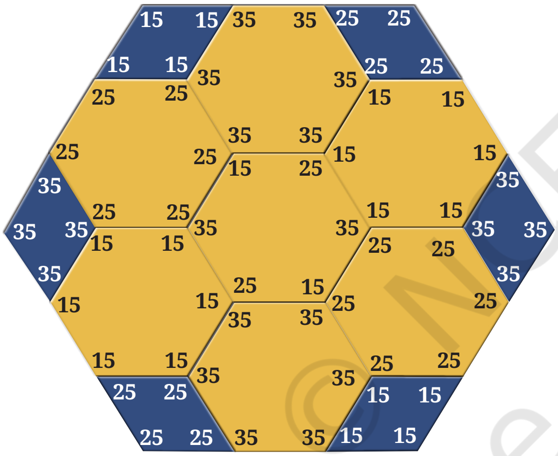
c.



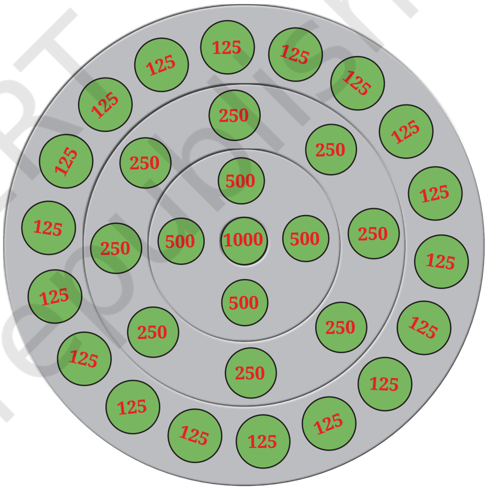
d.



e.



f.



3.10 ایک غیرحل شدہ راز—کولائز کا قیاس! (Collatz Conjecture)

درج ذیل سلسلے کو دیکھیے۔ تمام تواتروں میں ایک ہی اصول نافذ ہوتا ہے:

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

کیا آپ نے دیکھا کہ یہ تواتر کیسے تشکیل دیے گئے ہیں؟

© NCERT not to be republished

قاعدہ یہ ہے: کوئی اسے کسی بھی عدد سے شروع کرتا ہے؛ اگر وہ عدد جفت ہے، تو اس کا نصف لیجیے؛ اگر طاق ہے، تو اسے 3 سے ضرب کیجیے اور اس میں 1 جمع کیجیے؛ دہرائیے۔

غور کیجیے کہ دی گئیں چاروں تواتر آخر کار عدد 1 تک پہنچتی ہیں۔ 1937 میں، جرمن ریاضی داں لوتھر کولائز نے یہ قیاس کیا کہ چاہے آپ کسی بھی صحیح عدد سے کوئی تواتر شروع کیجیے، یہ ہمیشہ '1' تک پہنچے گا۔ آج بھی —— بہت سے ریاضی داں کے اس پر کام کرنے کے باوجود یہ ایک حل طلب مسئلہ ہے کہ آیا کولائز کا قیاس درست ہے! کولائز کا یہ قیاس ریاضی کے مشہور غیر حل شدہ مسائل میں سے ایک ہے۔

- اپنے پسندیدہ مکمل اعداد سے شروع کرتے ہوئے اوپر دیے گئے تواتروں کی طرح کچھ اور تواتروں کی تشکیل کیجیے۔ کیا آپ ہمیشہ 1 تک پہنچتے ہیں؟

کیا آپ کولائز کے اس قیاس پہ یقین کرتے ہیں کہ سارے تسلسل آخر میں 1 تک پہنچیں گے۔ کیوں یا کیوں نہیں؟

3.11 سادہ تخمینہ

بعض اوقات، ہوسکتا ہے ہمیں اشیا کی صحیح گنتی کا علم نہ ہو یا ضرورت نہ ہو اور اس مقصد کے لیے ایک تخمینہ کافی ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر، ہوسکتا ہے کہ آپ کے اسکول کے ہیڈ ماسٹر کو آپ کے اسکول میں پڑھنے والے طلبا کی صحیح تعداد کا علم ہو، لیکن ممکن ہے کہ آپ کو صرف تخمینہ کی تعداد معلوم ہو۔ آپ کے اسکول میں کتنے طلبا ہیں؟ تقریباً 150؟ 400؟ یا ہزار؟

پرویتا کی جماعت سیکشن میں 32 بچّے ہیں۔ اس کی جماعت کے دیگر دو سیکشن میں 29 اور 35 بچے ہیں۔ اس لیے اس نے اپنی جماعت میں کل بچوں کا تخمینہ تقریباً 100 لگایا۔ جماعت 6 کے ساتھ ساتھ اس کے اسکول میں جماعت 7-10 بھی ہیں اور ہر جماعت کے 3 سیکشن ہیں۔ اس نے ساری جماعتوں میں یکساں تعداد فرض کرتے ہوئے اپنے اسکول میں طلبا کی تعداد کا اندازہ تقریباً 500 لگایا۔

معلوم کیجیے

ہم کچھ آسان اندازے کریں گے۔ یہ ایک پر لطف مشق ہے اور آپ کو ہمارے اطراف کے مختلف اعداد کے متعلق جاننا دل چسپ لگ سکتا ہے۔ خیال رہے، ہمیں مندرجہ ذیل سوالوں کے صحیح تعداد میں دل چسپی نہیں ہے۔ اپنے تخمینے کے طریقے جماعت میں بتائیے۔

© NCERT not to be republished

1. چلنے کے لیے آپ جو اقدام اٹھائیں گے:
   a. آپ کے بیٹھنے کی جگہ سے جماعت کے دروازے تک
   b. اسکول کے میدان کے ایک سرے سے دوسرے سرے تک
   c. آپ کی جماعت کے دروازے سے اسکول کے دروازے تک
   d. آپ کے اسکول سے آپ کے گھر تک
2. جتنی بار آپ اپنی آنکھیں جھپکتے ہیں یا سانسیں لیتے ہیں:
   a. ایک منٹ میں
   b. ایک گھنٹے میں
   c. ایک دن میں
3. اپنے اردگرد کی کچھ اشیا کے نام بتائیے جو:
   a. اعداد میں چند ہزار ہوں
   b. اعداد میں دس ہزار سے زیادہ ہوں

جواب کا تخمینہ کیجیے

30 سیکنڈ میں اندازہ لگانے کی کوشش کیجیے۔ اپنے دوستوں کے ساتھ اپنا اندازہ چیک کیجیے۔

1. آپ کی ریاضی کی درسی کتاب میں الفاظ کی تعداد:
   a. 5000 سے زیادہ
   b. 5000 سے کم
2. آپ کے اسکول میں بس سے اسکول آنے والے طلبا کی تعداد:
   a. 200 سے زیادہ
   b. 200 سے کم
3. روشن دودھ اور 3 قسم کے پھل خریدنا چاہتا ہے تاکہ 5 افراد کے لیے فروٹ کسٹرڈ بنائے۔ وہ خرچ کا اندازہ 100 روپئے لگاتا ہے۔ کیا آپ اس سے متفق ہیں؟ کیوں یا کیوں نہیں؟
4. گاندھی نگر (گجرات) سے کوہیما (ناگالینڈ) کے بیچ کی دوری کا تخمینہ کیجیے۔

اشارہ: ان شہروں کو تلاش کرنے کے لیے ہندوستان کا نقشہ دیکھیے۔

© NCERT not to be republished

5. شیتل درجہ 6 کی طالبہ ہے اور اس کا کہنا ہے کہ اس نے آج کی تاریخ تک تقریباً 13,000 گھنٹے اسکول میں گزارے ہیں۔کیا آپ اس سے متفق ہیں؟ کیوں یا کیوں نہیں؟
6. پہلے لوگ طویل فاصلے پیدل طے کرتے تھے کیوں کہ ان کے پاس کوئی اور ذریعہ نقل وحمل نہیں تھا۔فرض کیجیے کہ آپ اپنی عام رفتار سے چلتے ہیں تو آپ کو تقریباً کتنا وقت لگے گا:
   a. آپ کے موجودہ مقام سے آپ کے کسی نزدیکی پسندیدہ مقامات تک۔
   b. آپ کے موجودہ مقام سے کسی بھی پڑوسی ریاست کے دارالحکومت تک۔
   c. ہندوستان کے جنوبی سرے سے ہندوستان کے شمالی سرے تک۔
7. کچھ تخمینہ سوالات بنائیے اور اپنے ہم جماعتوں کو چیلنج کیجیے!

3.12 کھیل اور جیتنے کی تدابیر

اعداد کا استعمال نہ صرف کھیل کھیلنے بلکہ جیتنے کے طریقے تیار کرنے کے لیے بھی کیا جاسکتا ہے۔

یہاں ایک مشہور کھیل ہے جسے 21 کہتے ہیں۔اسے اپنے کسی ہم جماعت کے ساتھ کھیلیے۔پھر اسے گھر والوں کے ساتھ گھر پر کھیلیے!

کھیل کے اصول #1— پہلا کھلاڑی 1، 2 یا 3 کہتا ہے۔پھر باری باری سے دونوں کھلاڑی اس عدد میں 1، 2 یا 3 جوڑتے جاتے ہیں۔پہلا کھلاڑی جو 21 تک پہنچے گا جیت جائے گا!

اس کھیل کو اپنے ہم جماعت کے ساتھ کئی دفعہ اور کھیلیے کیا آپ جیتنے کی حکمت عملی دیکھنا شروع کر رہے ہیں؟

اگر وہ صحیح طریقے سے کھیلیں تو کون سا کھلاڑی ہمیشہ جیت سکتا ہے؟

اعداد کا وہ کون سا پیٹرن ہے جو جیتنے والے کھلاڑی کو کہنا چاہیے؟

اس کھیل کے بہت سے تغیرات ہیں۔یہاں ایک اور عام تغیر ہے:

کھیل کے اصول #2— پہلا کھلاڑی 1 اور 10 کے بیچ کا کوئی عدد کہتا ہے۔پھر دونوں کھلاڑی باری۔باری اس عدد میں 1 سے 10 تک کے اعداد جوڑتے جاتے ہیں۔پہلا کھلاڑی جو 99 تک پہنچے گا وہ جیت جائے گا۔

اس کھیل کو اپنے ہم جماعت کے ساتھ کئی بار کھیلیے۔دیکھیے آیا آپ اس سے متعلق جیتنے کی مماثل حکمت عملی معلوم کر سکتے ہیں!

کون سا کھلاڑی ہمیشہ جیت سکتا ہے؟اس دفعہ اعداد کے کون سے پیٹرن کی ترتیب جیتنے والے کھلاڑی کو کہنا چاہیے؟

© NCERT not to be republished

اس کھیل کے اپنے اصول بنائیے۔ طے کیجیے کہ ہر باری میں کھلاڑی کتنے کا اضافہ کریں گے اور جیتنے والا عدد کیا ہوگا؟ پھر اس کھیل کو کئی بار کھیلیے اور جیتنے کی حکمت عملی معلوم کیجیے اور کون سا کھلاڑی ہمیشہ جیت سکتا ہے؟

معلوم کیجیے

کوشش کیجیے

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

1. اس گرڈ (Grid) میں صرف ایک سپر سیل (سبھی پڑوسی اعداد سے بڑا عدد) ہے۔اگر آپ کسی ایک عدد کے دو ہندسوں کو ایک دوسرے سے بدلتے ہیں تو 4 سپر سیل حاصل ہوں گے۔معلوم کیجیے کہ کون سے ہندسے بدلنے ہیں۔
2. آپ کی پیدائش کے سال کو کیپریکر مستقلہ تک پہنچنے کے لیے کتنے مراحل درکار ہیں؟
3. ہم 35,000 اور 75,000 کے بیچ 5ہندسوں کے اعداد کا گروپ ہیں،وہ جن کے سارے ہندسے طاق ہیں۔ ہمارے گروپ میں سب سے بڑا عدد کون سا ہے؟ کون سا عدد سب سے چھوٹا ہے؟ ہم میں سے کون 50,000 کے قریب تر ہے؟
4. سال میں آپ اپنی ملنے والی چھٹیوں کا اندازہ لگائیے، جس میں ہفتہ وار چھٹیاں، تہوار اور بڑی چھٹیاں شامل ہوں۔ پھر صحیح تعداد معلوم کیجیے اور دیکھیے کہ آپ کا تخمینہ صحیح تعداد کے کتنے قریب ہے۔
5. ایک مگ، ایک بالٹی اور ایک پانی کی ٹنکی میں لیٹروں کی تعداد کا تخمینہ لگائیے۔
6. ایک 5-ہندسے اور دو 3-ہندسے والے اعداد کو اس طرح لکھیے کہ ان کی جمع 18,670 ہو۔
7. 210 اور 390 کے درمیان ایک عدد منتخب کیجیے۔سیکشن 3.9 میں دکھائے گئے پیٹرن کی طرح ایک عددی پیٹرن بنائیے جس کا حاصل اس عدد تک پہنچ جائے گا۔
8. باب 1 کے جدول 1 کے پاور 2 کے تواتر کو یاد کیجیے۔اس تواتر میں تمام ابتدائی اعداد کے لیے کولائز کا قیاس کیوں درست ہے؟

© NCERT not to be republished

.9 ابتدائی عدد 100 کے لیے کولائز قیاس کی جانچ کیجیے۔

.10 '0' سے شروع کرتے ہوئے کھلاڑی باری باری سے 1 اور 3 کے درمیانی عدد کو جوڑتے ہیں۔ پہلا شخص جو 22 تک پہنچتا ہے وہ جیت جاتا ہے۔ اب جیتنے کی حکمت عملی کیا ہے؟

خلاصہ

- اعداد کو بہت سے مختلف مقاصد کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے مثلاً معلومات پہنچانا، پیٹرن بنانا اور دریافت کرنا، طول اور عرض کا تخمینہ لگانا اور معمہ کو تشکیل دینا اور حل کرنا اور کھیل کو کھیلنا اور جیتنا۔
- ان مقاصد کے لیے اعداد کے استعمال کے طریقہ کار کے متعلق سوچنا اور وضع کرنا ایک مفید مہارت اور صلاحیت ہے (جسے تحسیبی سوچ کہتے ہیں)۔
- اعداد سے متعلق بہت سے مسائل بنانا آسان ہوسکتا ہے لیکن انھیں حل کرنا اتنا ہی مشکل۔ درحقیقت اس طرح کے بے شمار مسائل ابھی بھی حل نہیں ہوسکے ہیں (مثلاً کولائز کا قیاس)۔

© NCERT not to be republished