

МАТЕМАТИКА

ВНИМАНИЕ:

Внимание: перед использованием набора необходимо ознакомиться с инструкцией.

Батькам: будь ласка уважно прочитайте цю інструкцію, перш ніж давати настанови дітям

A.

1. Рекомендується спостереження та допомога дорослих.
2. Призначено для дітей віком від 8 років.
3. Цей комплект та кінцеві продукти містять маленькі деталі, які можуть призвести до задухи у разі вдихання. Не для дітей молодше 3 років.
4. Передбачено використання ножиць. При цьому потрібний нагляд дорослих.

B. ЗМІСТ

1. Калькулятор 2. Гральні кубики 1 набір карт для чарівного читання думок (6 шт., позначених A)

Карта чарівних квадратів з надрукованими числами (позначені B)

Надчарівний квадрат (позначений C)

1 набір карт з чудовими числами (4 шт., позначені G)

40 математичних мемокарт (позначені I)

Шаблони дровових головоломок (позначені D та E)

Шаблони чарівних головоломок (позначені J)

Папір для втечі з надрукованими лініями (позначений H)

Також потрібні, але не включені: ножиці та клейка стрічка.

Калькулятор може тимчасово не працювати при розрядженні акумулятора, але його нормальна робота відновлюється після заряджання.

1. ЧАРІВНЕ ЧИТАННЯ ДУМОК

Вам знадобляться

З комплекту: карти для чарівного читання думок (1 набір із 6 карт, позначений А)

З дому: олівець, папір

Основний фокус із читанням думок

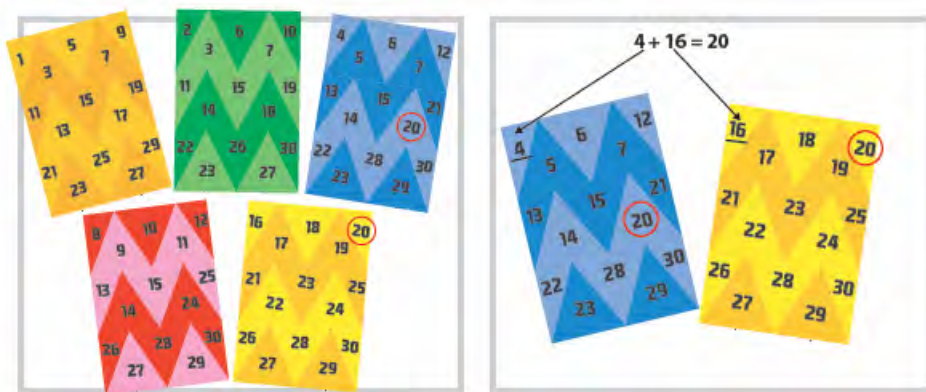
Вам просто потрібно 5 карт з числами, щоб зробити наступний трюк.

1. Попросіть добровольця вибрати число від 1 до 30 та записати його, не повідомляючи, що це за число. Наприклад, добровольець обирає число «20».

2. Покажіть добровольцеві 5 карт чарівного читання думок по одній. Попросіть його/її відібрати картки з вибраним числом. У цьому прикладі лише жовті та сині картки містять число «20».

3. Виберіть жовті та сині картки. Складіть числа у верхньому лівому кутку, тобто «4» та «16» у цьому прикладі. Сума цих чисел дорівнює обраному добровольцем числу, яке дорівнює «20».

4. Вдайте, що намагаєтеся прочитати думки добровольця. Скажіть відповідь і попросіть показати аудиторії число, яке він написав на папері. Це магія!



Як це працює

Як це працює?

Числа на картках розташовані спеціальним чином. Оберіть будь-яке число від 1 до 30 і знайдіть це число на картках із числами. Складіть числа у верхньому лівому куті цих вибраних карт і вони завжди дорівнюватимуть вибраному числу.

Є ще один цікавий спосіб здійснити диво.

Вам потрібні 5 карток із числами плюс порожня картка для відповідей.

Ви повинні зробити деякі приготування, перш ніж виконати трюк.

1. Вийміть порожню картку для відповідей з надрукованими позиціями від 1 до 30. Тепер підготуйте запитання для аудиторії, наприклад, «Яка ваша улюблена тварина?». Тепер знайдіть 30 можливих відповідей на запитання та заповніть пробіли, наприклад, 1 = собака, 2 = кішка, 3 = лев... Заповніть усі пробіли та переконайтеся, що немає повторень. Дивіться діаграму для довідки. Якщо ви не можете придумати 30 відповідей, просто заповніть кілька бланків відповідей загальними виразами в якості відповіді, наприклад, точно сказати не могу; ніхто з них, всі вони тощо.

(Корисні поради: якщо ви не можете придумати питання, ви можете просто почати з питання в прикладі і скопіювати всіх тварин на свою картку для відповідей, щоб одразу виконати трюк. Скопіюйте більше порожніх карток з відповідями для майбутнього використання).

2. Почніть із того, що поставте запитання добровольцю. Нехай він/вона вибере відповідь із картки відповідей, не повідомляючи вам, що він/вона обрав. Скажіть добровольцю, щоб він запам'ятав відповідь, а також число поруч із відповіддю, яку він вибрав. Наприклад, він/вона вибирає відповідь «лев», а відповідний номер – «3». Поясніть йому їй, що ви можете прочитати його/її думки та дізнатися відповідь.

3. Покажіть йому/їй по одній 5 карток з числами. Попросіть його/її вибрати картки з номером відповіді, тобто «3» у прикладі. Жовті та зелені картки містять номер 3.

4. Тепер візьміть жовті та зелені картки. Складіть числа у верхньому лівому кутку, тобто «1» та «2» у цьому прикладі. Складіть їх і ви отримаєте «3», яке є його/її обраним числом! Зверте його з картокою відповіді та покажіть відповідь, тобто «лев». Попросіть добровольця підтвердити відповідь. Це магія!

Ви можете додатково розробити різні картки з питаннями та відповідями.

Виконуйте інструкції наведені вище і робіть чарівні трюки читання думок. Веселощі не обмежені.

MAGIC MIND READING ANSWER CARD

1	Dog	16	Eagle
2	Cat	17	Frog
3	Lion	18	Penguin
4	Rabbit	19	Bear
5	Tiger	20	Turtle
6	Fox	21	Swan
7	Parrot	22	Leopard
8	Elephant	23	Camel
9	Monkey	24	Sea Lion
10	Owl	25	Zebra
11	Kangaroo	26	Pig
12	Hippo	27	Cow
13	Dolphin	28	Panda
14	Horse	29	All of them
15	Giraffe	30	None of them

2. ГОЛОВОЛОМКА З ДРОТОМ

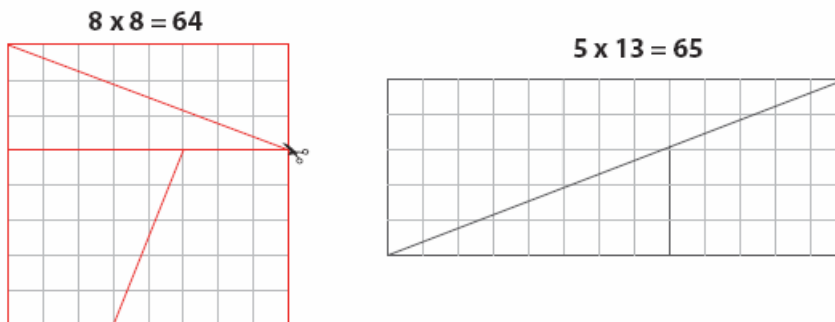
Вам знадобляться

3 комплекту: шаблони дротової головоломки (позначені D та E)

3 дому: ножиці

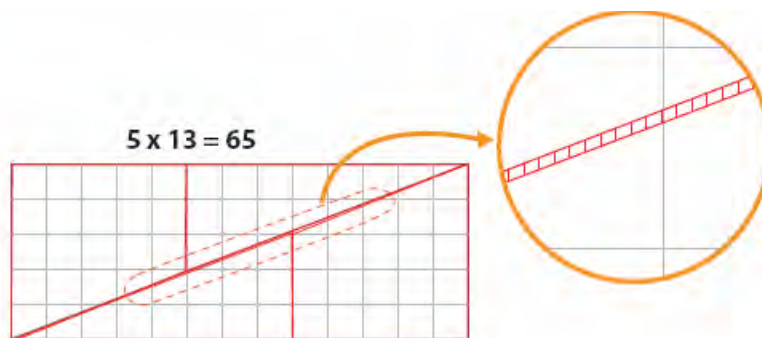
1. Дайте квадратну сітку (позначена D) добровольцю. Попросіть його порахувати маленькі квадрати у сітці. Це $8 \times 8 = 64$. Потім попросіть його/її вирізати чотири фігури, позначені на сітці (два трикутники та дві трапеції).
2. Покажіть іншу прямокутну сітку (позначену E) добровольцю. Попросіть його/її сформувати такий же прямокутник у верхній частині шаблону, використовуючи чотири вирізані фігури.
3. Після того, як прямокутник складений, попросіть добровольця підрахувати кількість невеликих квадратів. Тепер $5 \times 13 = 65$! Початкове число у квадратній сітці було 64! Отже, було створено додатковий квадрат! Як?

64?? 65??



Як це працює?

Якщо ви уважно подивитесь на сформований прямокутник, його частини не будуть щільно прилягати одна до одної. Усі області між «пробілами» складаються, утворюючи «зайвий» квадрат. Є також 2 запасні копії квадратної сітки (позначені літерою F). Ви можете використовувати їх, щоб зробити ще дві вистави. Корисні поради: якщо ви хочете повторити цей трюк, зробіть фотокопії паперу з квадратною сіткою, перш ніж передати її аудиторії.



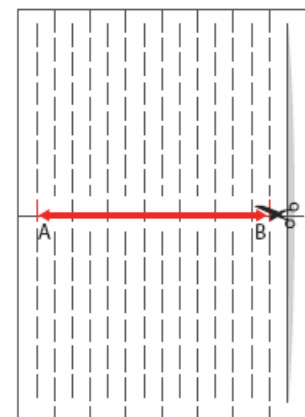
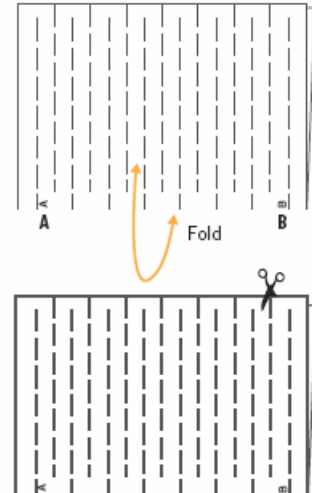
3. ВТЕЧА КРІЗЬ ПАПІР

Вам знадобляться

3 комплекту: папір для втечі (позначений Н)

З дому: ножиці

1. Покажіть аудиторії папір для втечі. Запитайте свою аудиторію, чи вірять вони, що ви можете вирізати діру в папері достатньо велику, щоб людина могла пройти через неї.
2. Складіть папір для втечі навпіл уздовж АВ, пунктирні лінії повинні бути спрямовані назовні.
3. Розріжте вздовж кожної пунктирної лінії перпендикулярно АВ. Переконайтеся, що ви не ріжете край паперу.
4. Після розрізання вздовж кожної з пунктирних ліній, обріжте вздовж складеного краю АВ. Будьте обережні, щоб не розрізати все до країв.
5. Акуратно розгорніть папір, щоб побачити велике кільце. Запросіть добровольця «втєкти» через кільце!



Як це працює?

Трюк демонструє зв'язок між поверхнею та лінією. Поверхня складається з необмеженої кількості ліній. Неможливо пройти через обмежену площу поверхні. Але коли після різання поверхня перетворюється на «лінії», це створює більшу область для втечі. Якщо ви скоротите відстань між лініями різання, кільце буде більше.

Корисні поради: якщо ви хочете повторити цей трюк, зробіть копії паперу для втечі, перш ніж вирізати. Ви можете зробити свій власний папір для втечі. Чим менша відстань між пунктирними лініями, тим більше буде кільце. Спробуйте зробити кілька екземплярів паперу для втечі з різною кількістю пунктирних ліній та подивіться, як це вплине на розмір кінцевого кільця. Влаштуйте змагання та подивіться, скільки людей може «втєкти» через паперове кільце, перш ніж воно порветься!

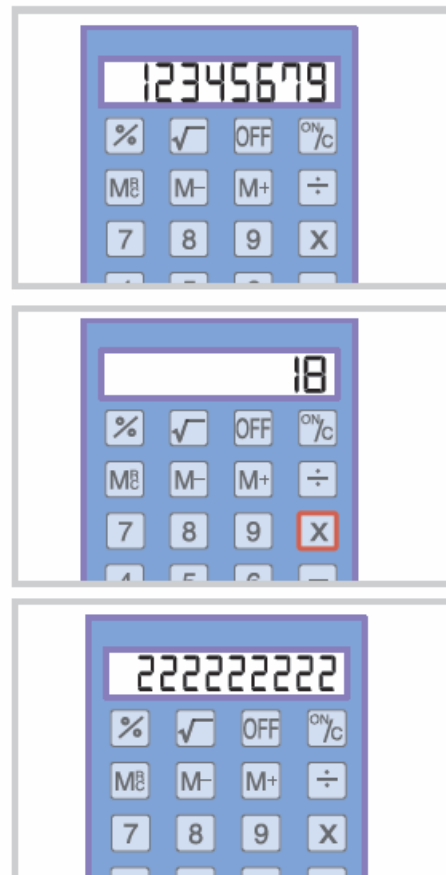
4. ДИВНЕ ЧИСЛО

Вам знадобляться

3 комплекту: калькулятор

3 дому: олівець, папір

1. Попросіть добровольця вибрати однозначне число, не повідомляючи вам, наприклад він вибирає «2». Попросіть його записати це число на аркуші паперу, не даючи вам побачити його.
2. Тепер попросіть добровольця помножити це число на 9 і запам'ятати результат, тобто $2 \times 9 = 18$.
3. Тепер введіть число 12345679 на калькуляторі. (Зверніть увагу, що 8 немає в числі.)
4. Передайте калькулятор волонтеру із зазначеним числом. Скажіть аудиторії, що ваш розум може сприймати мозкові хвилі, що випромінюються добровольцем, і ви можете визначити, яке число було обрано. Що ще дивніше, ви можете зробити так, щоб це число з'являлося на калькуляторі!
5. Попросіть добровольця помножити відображене число на результат який він запам'ятав, тобто 12345679×18 . Калькулятор відобразить результат 222222222 на екрані. Ваш доброволець буде вражений тим, що число складається з єдиної цифри, що він вибрав. Скажіть аудиторії, що ви використовували свою екстрасенсорну силу, щоб змусити число з'являтися, як магія!



Як це працює?

Число 12345679, помножене на 9, дорівнює 111111111. При подальшому множенні його на будь-яке обране однозначне число, результатом буде 9-значне число, що складається повністю з вибраного числа. У цьому прикладі остаточне обчислення складає $12345679 \times 9 \times 2 = 222222222$.

Попросивши добровольця спочатку виконати обчислення $2 \times 9 = 18$, ви відволікаєте його від спроб з'ясувати, як ви зробили трюк.

5. ЧАРІВНЕ ПЕРЕВЕРТАННЯ

Вам знадобляться

3 комплекту: шаблони «чарівного перевертання» (помічені літерою J)

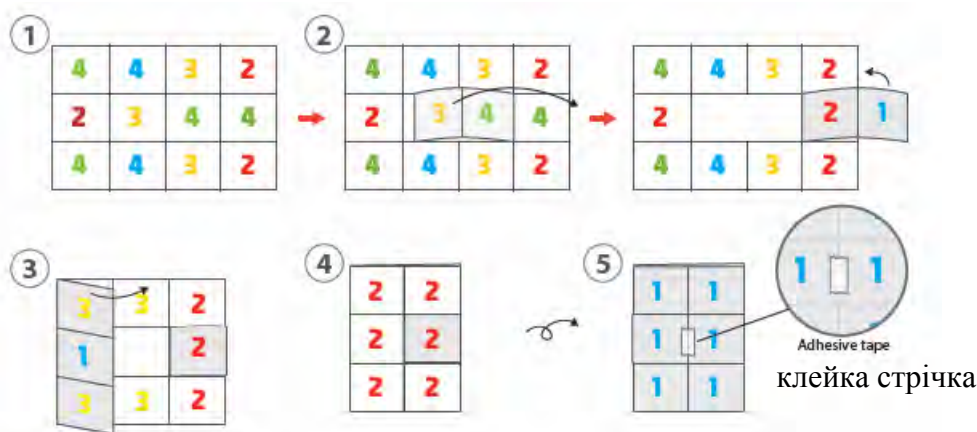
3 дому: клейка стрічка

Здивуйте свою аудиторію за допомогою цієї двох сторонньої головоломки «чарівне перевертання», яка чарівним чином показує 4 різні дизайни за допомогою простого перевертання.

Дотримуйтесь діаграми, щоб зробити трюк «чарівне перевертання».

1. Візьміть шаблон «чарівне перевертання» зі стороною з цифрами «2», «3» і «4» (примітка: «1» відсутня) і поверніть обличчям до себе.
2. Відкрийте клапан посередині і відігніть «1» ззаду.
3. Складіть лівий стовпець, щоб сформувати квадрат 3 x 3 з отвором всередині.
4. Знову складіть лівий стовпець та сформуєте прямокутник розміром 2 x 3, щоб усі цифри «2» було обернуто до вас.
5. Переверніть шаблон та зафіксуйте «1» посередині липкою стрічкою. Тепер ваша чарівна головоломка готова. Переверніть головоломку, щоб бачити чарівні картинки. Поверніть картку назад на «2». Зігніть карту назад, щоб з'явилися всі «3». Зігніть карту знов, щоб відкрити всі «4»!

Існує також порожній шаблон головоломки. Просто складіть і сформуєте головоломку так само, як зазначено вище. Потім на кожній з 4-х поверхонь намалюйте ваші улюблені діаграми. Переверніть головоломку та змініть діаграми. Ваша аудиторія буде вражена!



Цікаві факти

Головоломка із чарівним перевертанням називається флексагоном. Флексагон – це складена паперова головоломка, яка при відкритті посередині відкриває новий малюнок, який був захований раніше. Він був винайдений в 1939 році студентом-математиком, який навчався в Принстонському університеті в США.

6. ВІК ПО ШОКОЛАДУ

Вам знадобляться

3 комплекту: калькулятор

3 дому: олівець, папір



1. Дайте калькулятор добровольцю. Попросіть його подумати, скільки разів на тиждень він/вона їсть чи хоче їсти шоколад. Це повинно бути число від 1 до 10, наприклад 7.
2. Попросіть добровольця помножити це число на 2, тобто $7 \times 2 = 14$ і додайте 5 до результату, тобто $14 + 5 = 19$. Потім попросіть його/її помножити це на 50, тобто $19 \times 50 = 950$.
3. Якщо добровольця вже був день народження цього року, скажіть йому/їй додати 1757; якщо ні, тоді додайте 1756. Таким чином, якщо у добровольця ще не було дня народження, тоді сума складе $950 + 1756 = 2706$.
4. Попросіть добровольця відняти з відповіді рік його народження, наприклад, якщо припустити, що він народився в 2001 році, тому ми маємо $2706 - 2001 = 705$.
5. Потім додайте різницю між поточним роком і 2007 роком, наприклад, поточний рік - 2010, тобто $2010 - 2007 = 3$, і додайте 3 до результату, тобто $705 + 3 = 708$.
6. Попросіть добровольця повідомити вам трьохзначне число, яке він/вона отримає в кінці. Перша цифра - це кількість разів на тиждень, коли він/вона їсть або хоче з'їсти шоколад, а наступні 2 цифри показують його/її вік, тобто 8! Запам'ятайте кроки. Ваша аудиторія буде вражена.

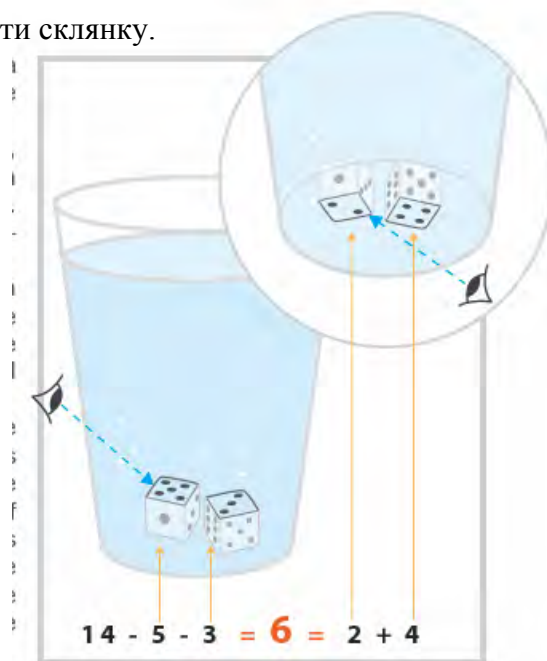
7. ХИТРІ ГРАЛЬНІ КУБИКИ

Вам знадобляться

3 комплекту: 2 гральні кубики

3 дому: стакан води

1. Дайте добровольцю 2 гральні кубики та склянку води. Попросіть його/її кинути 2 гральні кубики до склянки.
2. Попросіть аудиторію підняти склянку, скласти числа на гральних кубиках, показані на дні, а потім поставити склянку.
3. Опустіть палець у вводу, а потім потріть мокрим пальцем лоб, пробурмотів декілька чарівних слів. Переконайтеся, що ви записали цифри на гральних кубиках. Тепер скажіть вашій аудиторії, що ви можете віднайти суму на верхніх гранях.
4. Секрет: сума протилежних сторонах гральних кубиків завжди становить 7. Всього 2 гральні кубики, так що сума дорівнює 14. Таким чином, ви просто вичитаєте суму верхніх чисел з 14, щоб отримати суми нижніх чисел, тобто $14 - 5 - 3$ в цьому прикладі і відповідь 6, який є сумою чисел в нижній частині кубика. З більшим ефектом покажіть суму, яку запам'ятав доброволець.

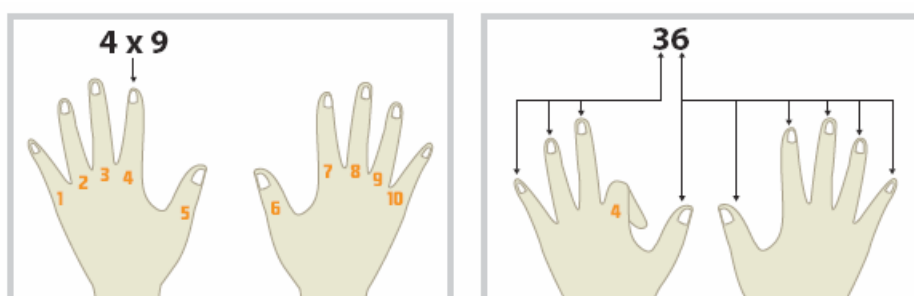


8. ЗРУЧНИЙ КАЛЬКУЛЯТОР – ТАБЛИЦЯ МНОЖЕННЯ НА 9

Здивуйте свою сім'ю і друзів за допомогою наступного «зручного» калькулятора. Це простий спосіб множення на 9 за допомогою ваших пальців. Вони це оцінять.

1. Підніміть обидві руки нігтями до себе. Починаючи з лівого мізинця, пронумеруйте пальці від 1 до 10. Ці пальці представляють числа, які ви хочете помножити на 9.

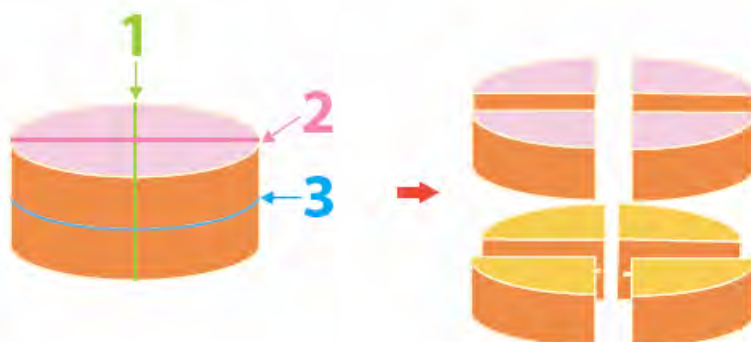
2. Зігніть палець числа, яке ви хочете помножити на 9. Наприклад, ви хочете помножити 4 на 9: зігніть четвертий палець (вказівний) лівої руки. Підрахуйте кількість пальців з обох сторін зігнутого пальця. Пальці зліва від зігнутого пальця представляють собою десятки цифр відповіді (3 в цьому прикладі), а пальці справа представляють собою одиниці числа (6 в цьому прикладі). Таким чином, відповідь $4 \times 9 = 36$.



9. СПРИТНЕ РОЗРІЗАННЯ ТОРТУ

Це головоломка, яка буде займати уми ваших друзів досить довго. Скажіть їм, що треба розділити торт між 8 людьми. Але є одне обмеження. Вони можуть розрізати торт тільки 3 рази. Як вони можуть це зробити?

Відповідь: спочатку потрібно розрізати торт навпіл. Потім знову розрізати навпіл, щоб у вас було 4 частини. Тепер останній розріз. Розріжте торт по горизонталі посередині!



10. ЧАРІВНА КОПІЙКА

Вам знадобиться

3 комплекту: калькулятор

Здивуй своїх батьків наступним простим, але кумедним трюком.

Уклади договір зі своїми батьками. Починаючи з сьогоднішнього дня вони платять тобі 1 коп.

на кишенькові витрати, 2 коп. наступного дня, 4 коп. на третій день і т.д., подвоюючи суму щодня. Скажіть їм, щоб вони робили це лише 4 тижні. Після цього НЕ ТРЕБА давати вам більше кишенькових грошей до кінця року. Звучить як хороша угода для батьків? Тепер візьміть калькулятор і зробіть розрахунок і вони будуть шоковані!

Дивіться таблицю розрахунків, що додається. Ваші батьки спочатку дають 0,01 гривні (1 коп.) в перший день. Потім множте число на 2 щодня після цього. До кінця першого тижня (день 7) вони повинні платити вам лише 64 коп. До кінця другого тижня (14 день) вони мають заплатити вам 81,92 грн. До кінця угоди, на 28-й день, вони мають заплатити вам понад мільйон гривень!

Кумедні факти

Вище наведений трюк демонструє швидкість експоненційного зростання, у якому, коли число множиться саме собою (у цьому прикладі множник дорівнює 2), зростання добутку буде величезним після кількох разів виконання цієї операції. Є ще один схожий прийом, який демонструє силу експоненційного зростання. Візьміть аркуш паперу і складіть його навпіл. Потім складіть його ще раз,

а потім втретє і якщо можливо, в п'ятдесятє (на практиці ви зможете скласти папір тільки до 6-7 разів. Деякі люди можуть зробити це 12 разів, але це максимальна межа!)

Чи можете ви вгадати, наскільки товстим буде складений папір? Товщина словника?

Висота холодильника, чи будівлі? Ні... висота може досягати Сонця!

Чи можете ви зробити розрахунок? Чи знаєте ви, що бактерії та епідемії теж розвиваються за цим законом?

День 1	0,01
День 2	0,02
День 3	0,04
День 4	0,08
День 5	0,16
День 6	0,32
День 7	0,64
День 8	1,28
День 9	2,56
День 10	5,12
День 11	10,24
День 12	20,48
День 13	40,96
День 14	81,92
День 15	163,84
День 16	327,68
День 17	655,36
День 18	1310,72
День 19	2621,44
День 20	5242,88
День 21	10485,76
День 22	20971,52
День 23	41943,04
День 24	83886,08
День 25	167 722,16
День 26	335 554,32
День 27	671 088,64
День 28	1 342 177,28

11. ЧАРІВНІСТЬ МАТЕМАТИКИ

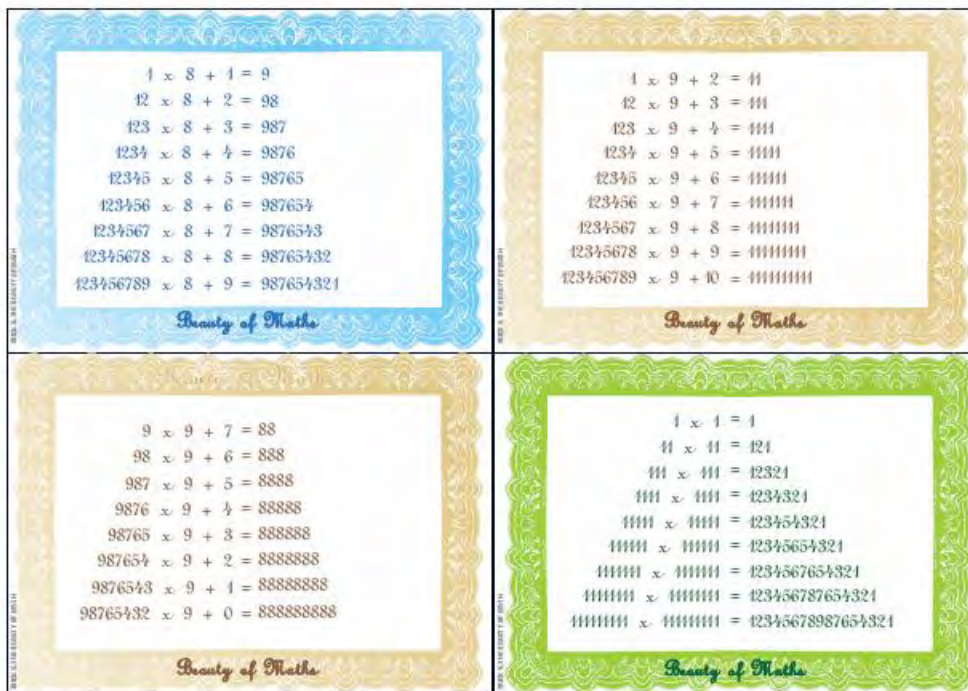
Вам знадобляться

3 комплекту: карти з числами (позначені G), калькулятор

3 дому: олівець

Деякі математичні обчислення створюють чудові картини чисел. Ваша аудиторія буде вражена.

1. Дайте один з листків зі спеціальними числами добровольцю. Попросіть його/її зробити розрахунки для перших трьох рядків і запишіть відповіді.
2. Скажіть йому/їй, щоб подивились на відповіді і спробували знайти схему, що дозволяє вгадати відповіді, що залишилися, не використовуючи калькулятор. Доброволець оцінить симетрію у відповідях.



12. ІГРИ ДЛЯ РОЗВИТКУ МАТЕМАТИЧНОЇ ПАМ'ЯТІ

Цей комплект включає набір карт з числами для розвитку математичної пам'яті. Вони призначені для різних математичних ігор, які вимагають обчислень та запам'ятовування. Грати можна одному чи з друзями. Це також гарна сімейна гра. Ви можете відтворити картки за допомогою картону, так що у вас буде велика колекція. Гра буде цікавіша, якщо грати з великою кількістю карт на столі. Почніть з того, що покладіть всі карти на стіл лицьовою стороною донизу. Тут є кілька вказівок. Після того, як ви освоїтеся з грою, ви можете створити власні правила і вигадати свою власну гру. Усім буде весело.

Вам знадобляться

З комплекту: карти для розвитку математичної пам'яті (позначені I), гральні кубики, калькулятор

З дому: олівець, папір

ГРА 1: РОЗВИТОК МАТЕМАТИЧНОЇ ПАМ'ЯТІ

Це проста гра на збіг чисел. Почніть із того, що покладіть карти на стіл лицьовою стороною донизу. Кожен гравець по черзі перевертає дві карти. Якщо числа на картах збігаються, гравець може взяти дві карти. В іншому випадку потрібно перевернути карти знову обличчям вниз і чекати наступної черги. Коли всі карти перевернуті і розібрані, то переможцем буде гравець з найбільшою кількістю карт.



ГРА 2: ЗАПАМ'ЯТАТИ 10

У цій грі потрібно вміти складати невеликі числа.

Спочатку покладіть карти на стіл лицьовою стороною донизу. Гравці по черзі перевертають дві карти. Ціль полягає в тому, щоб відкрити дві карти, сума чисел на яких дорівнює 10. Якщо сума дорівнює 10, гравець забирає карти. Іншому випадку карти знову перевертаються обличчям вниз і гравець чекає своєї наступної черги. Переможцем буде гравець із найбільшою кількістю карт.



ГРА 2: ГРАЛЬНІ КУБИКИ І СУМА

Вам також знадобляться два гральні кубики.

Це інша гра для розвитку математичної пам'яті, де також потрібно мати навички додавання. Покладіть усі карти на стіл обличчям донизу. Кожен гравець по черзі кидає два гральні кубики і записує суму чисел. Суть гри в тому, щоб перевернути такі дві карти, щоб сума чисел на них збігалася із сумою чисел на гральних кубиках. Якщо сума збігається, гравець забирає дві карти. В іншому випадку карти знову перевертаються обличчям вниз і гравець чекає своєї наступної черги. Гра триває, поки всі карти не будуть перевернуті та розібрані гравцями. Перемагає гравець з найбільшою кількістю зібраних карт.



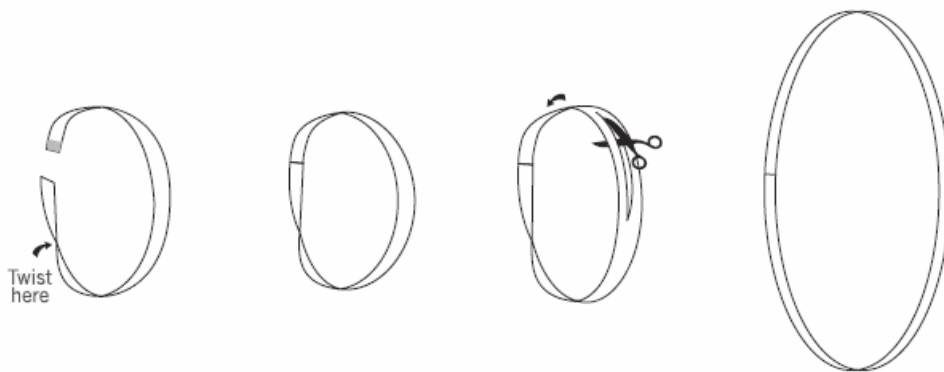
350'

"

Вам знадобляться

З дому: газета або матеріал, що повторно використовується, ножиці, клей або клейка стрічка.

1. Відріжте смужку паперу завдовжки близько 40 см.
2. Поверніть один кінець стрічки на 180 градусів і склейте кінці, щоб утворилося кільце.
3. Скажіть аудиторії, що ви збираєтеся розрізати кільце вздовж посередині і запитайте про очікуваний результат. Більшість із них чекатимуть, що вони побачать два кільця.
4. Ви побачите здивування на їхніх обличчях, коли покажете велике кільце, яке вийшло після розрізання. Щоб додати більше ефекту від фокусу, приготуйте іншу довгу смужку паперу. Поверніть смужку двічі перед склеюванням кінців. Знову запитайте присутніх про передбачуваний результат після розрізання кільця вздовж посередині. Вони можуть очікувати більшого кільця, як і раніше. Подивіться на їхні здивовані обличчя, коли вони побачать два зачеплені кільця.



Цікаві факти

- Чи має стрічка Мебіуса зовнішню та внутрішню поверхні? Спробуйте розфарбувати зовнішню поверхню червоним, а внутрішню – зеленим. Що вийде? У результаті вся стрічка буде червоною.
- Зі стрічки Мебіуса виходить символ нескінченності ∞ , оскільки стрічка продовжується завжди.
- Стрічка для друку в картриджах комп'ютерних принтерів утворює стрічку Мебіуса, щоб краще використовувати обидві сторони.
- Деякі ремені безпеки в машинах з'єднують у формі стрічки Мебіуса, щоб забезпечити більш однорідне зношування.

360'

" "

Вам знадобляться

З комплекту: карти з чарівним квадратом (позначений В), калькулятор

З дому: ручка або кращетовстий фломастер

1. Попросіть добровольця вибрати число від 25 до 100, наприклад, 30. Розкажіть аудиторії, що за допомогою цього числа ви можете використати свою математичну здатність для створення чарівного квадрата, в якому сума кожного рядка, стовпця і діагоналі збігаються з числом, яке обрав доброволець.

2. Вийміть одну з наданих карт чарівного квадрата.

3. Зробіть вигляд, що робите швидкі розрахунки і запишіть числа в сітці. Ось секрет: на сітці паперу ви побачите невелике число або формулу, запечатані в кожній з квадратів.

Просто дотримуйтесь надрукованих підказок, щоб написати числа в квадратах і заповнити сітку.

4. У сітці формула надрукована в чотирьох квадратах. Використовуйте формули для перевірки чисел для цих квадратів. Наприклад, формула у верхньому лівому куті $N-20$. N – число обране добровольцем. Таким чином, отримане число дорівнює $30 - 20 = 10$. Формула в другому ряду $N - 21$, отримане число - 9. Виконайте обчислення, що залишилися, щоб отримати 12 і 11 для третього і четвертого рядків відповідно. Обов'язково пишть зверху на надрукованих формулах, щоб аудиторія не помітила підказки.

TRICK 2. MAGIC SQUARE 1

$N-20$ 10	1	12	7
11	8	9	$N-21$ 2
5	10	3	12 $N-18$
4	11 $N-19$	6	9

5. Для інших квадратів, в яких тільки надруковані числа, просто напишіть ті ж самі номери.

TRICK 2. MAGIC SQUARE 1

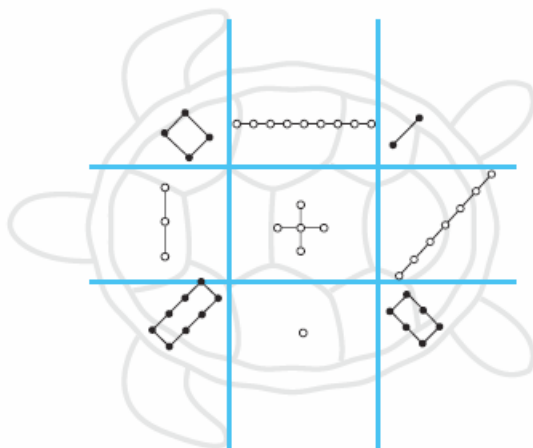
10	1	12	7
11	1	9	7
			12
	11		

6. Заповніть усі номери. Покажіть готовий чарівний квадрат добровольцю. Попросіть його перевірити, що сума кожного рядка, стовпця та діагоналі однакова. Всі рядки, стовпці та діагоналі в сумі дають 30. Здивуйте свою аудиторію, показавши їм, що числа на чотирьох кутах становлять у сумі 30. А також кожен кутовий квадрат 2x2 дає у сумі 30! Чи можете ви знайти інші квадрати, числа в яких у сумі дають 30? Вони будуть здивовані тим, як ви виконали цей складний розрахунок за такий короткий час. У комплекті є запасна картка чарівного квадрата. Знову зіграйте з іншим номером від іншого добровольця і вражайте їх, коли ви вигадуєте ще один ідеальний чарівний квадрат! Запам'ятайте розташування чисел і формул у сітці. Ви можете створити ідеальну гру, просто використовуючи чисту сітку та ручку!

10	1	12	7
11	8	9	2
5	10	3	12
4	11	6	9

Цікаві факти

Чарівний квадрат - це квадратна сітка, в якій числа розташовані таким чином, що сума кожного рядка, стовпця та діагоналі однакова. Спочатку чарівний квадрат був квадратом 3 x 3, який, як вважають, був винайдений китайцями тисячі років тому. Легенда свідчить, що у Китаї сталася велика повінь. Щоб заспокоїти гнів річкового бога, люди приготували певну кількість жертвопринесень. Незважаючи на жертви, потоп не припинився. Люди запитували, чи було це тому, що бог не любив їхні жертви. Потім одного разу хлопчик побачив черепашку, що виходить із річки. Він помітив особливий візерунок на її панцері, який виглядав як на малюнку нижче.



4	9	2
3	5	7
8	1	6

Він розробив шаблони у вигляді чисел на сітці 3 x 3 і виявив, що сума всіх рядків стовпців і діагоналей дорівнювала 15. Він подумав, що це повідомлення бога річки, що потрібно 15 жертвопринесень. Люди так і зробили, і повінь припинилася. Китайці називали таку діаграму «Лу Шу». Ця легенда також є однією з найдавніших відомих загадок чисел.

370'

" "

Вам знадобляться

3 комплекту: надчарівний квадрат (позначений С), калькулятор

3 дому: олівець, папір

1. Попросіть добровольця намалювати сітку 4 x 4.
2. Попросіть його/її створити чарівний квадрат 4 x 4, в якому кожен рядок, стовпець і діагональ при складанні дають одну і ту ж суму. ТАКОЖ, навіть коли ви перевернете квадрат догори ногами, сума кожного рядка або стовпця в новому чарівному квадраті залишається незмінною.
3. Дайте йому/їй час попрацювати над цим. Ви можете сказати йому/їй, які шістнадцять чисел використовувати і дозволити йому/їй спробувати помістити числа в правильні квадрати в сітці.
4. Через деякий час розкрийте рішення, вийнявши надчарівний квадрат з надрукованими числами.
5. Дайте йому/їй калькулятор, щоб перевірити, що сума однакова в усіх напрямках і становить 264.
6. Скажіть йому/їй повернути квадрат на 180 градусів, щоб показати новий чарівний квадрат 4 x 4. Сума у кожному напрямку також складе 264.

