

B MPE MATEMATIKA

ЧТО МЫ ЗНАЕМ О ЧИСЛАХ

*ВНЕКЛАССНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ
ПО МАТЕМАТИКЕ
В 5-7 КЛАССАХ*

ЧТО МЫ ЗНАЕМ О ЧИСЛАХ

1 2 3 4 5

6 7 8 9 0

12 13

А кто из вас не знает русских сказок, в которых встречается число «3»?

«У крестьянина три сына:
Старший умный был детина,
Средний сын и так и сяк,
Младший вовсе был дурак».

/ П. П. Ершов «Конек-горбунок»/.

«За тридевять земель», «В тридевятом царстве», «Трехглавый Змей-Горыныч», «За тридевять морей» и т.д.

Число «3» рассматривали как несчастливое число (будь ты трижды проклят) и как счастливое число (Бог троицу любит).

- За тремя идет четыре, острый локоть оттопыря.

Число «4» использовалось в мифах о сотворении Вселенной и ориентации в ней: четыре стороны света, четыре времени года, год делится на четыре квартала и т.д.

-А потом пошла плясать по бумаге цифра «5».

Руку вправо протянула, ножку круто изогнула.

-А вот эта цифра шесть «6», как ей хочется присесть.

Цифра «6» - дверной замочек; сверху крюк, внизу крючочек.

-А вот это – цифра семь «7», она желает счастья всем.

Число «7» считается счастливым числом. Счастливый человек от счастья на седьмом небе. Число «7» считалось магическим. В Вавилоне Храм богов и башня для астрономических наблюдений имели 7 этажей; в неделе 7 дней; в музыке 7 тонов; во Вселенной существуют 7 цветов спектра (радуги), 7 недель поста.

Число «7» является сказочным. «Волк и семеро козлят», «Сказка о царевне и семи богатырях». Герои сказок надевают семимильные сапоги и сражаются с драконом о семи головах. Создано много пословиц и поговорок. «Семеро одного не ждут». «Семь раз отмерь, один раз отрежь». «Семь бед – один ответ». «Семь пятниц на неделе» и другие.

Почему так боготворили это число?

Оказывается, что это связано с нервной системой человека. Память человека особенно хорошо удерживает до семи разных впечатлений или предметов. При большей нагрузке ошибки в запоминании резко возрастают.

-А вот это – цифра восемь «8». У восьмерки два кольца, без начала и конца.

- *Цифра „9“ – девятка – цифровая акробатка:
если на голову встанет, цифрой „6“ девятка станет*

1. Пришел мельник на мельницу, на мельнице четыре угла, в каждом углу – по четыре мешка, в каждом мешке- по четыре кошки, у каждой кошки – по четыре котенка. Сколько всего ног? Ответ: 2 ноги у мельника, а у кошек, всем известно, лапки.

2. – Сколько стоит «1» ? - Пять рублей,- ответил продавец.
- Сколько стоит «12»? -Десять рублей.
- Хорошо, дайте мне «восемьсот двадцать пять».
- С вас пятнадцать рублей. Что покупал покупатель?

Ответ: номерок для квартиры (1, 12, 825).

Королевой математики является арифметика.

Чтоб врачом, моряком или летчиком стать,
Надо прежде всего арифметику знать.
А на свете нет профессии, вы заметь-те-ка,
Где бы нам не пригодилась арифметика.

А теперь задано слово: АРИФМЕТИКА.

Составить из этого слова как можно больше новых слов.
(Рифма, метка, фетр, тик, кит, риф, фирма, ар, рама, тема, фри, рак, карма)

3. Угадывание задуманного числа

1. Задумай число. 2. Прибавь 4. 3. Умножь на 3.
4. Прибавь 3. 5. Удвой результат. 6. Вычти 12.
7. Результат раздели на 6. 8. Вычти задуманное число.
9. Результат умножь на 4. Вы получили число **12**.

4. У трех моляров был брат Иван, а у Ивана братьев не было.
Как такое могло случиться? (Моляры – сестры Ивана).

5. Пять стогов и семь стогов сена свезли и сложили вместе.
Сколько получилось стогов? Ответ: Один.

6. Математическая игра «Не сobbyсь»

Считать вслух до 30. Не называть число «3» ; числа, в название которых входит число «3», например, «13» и числа, которые делятся на «3». Вместо них должны сказать: «Не сobbyсь».

Числами занимались Пифагор, Евклид, Гаусс и многие другие.
Об этих ученых мы вам расскажем в следующий раз.

Что мы знаем о числах

Учитель : В настоящее время люди широко применяют в своей жизни числа, не задумываясь о них. А для древних людей числа были священны, имели большое значение. Они были для них как бы живыми существами.

Сейчас мы вам расскажем о некоторых из них.
Вы знаете, что натуральный ряд начинается с 1.

- Вот 1 иль единица, очень тонкая, как спица.

В древних текстах число «1» встречается очень редко. Оно означало единство, целостность и приписывалось Богу и Космосу.

- А вот это- цифра «2». Поглядите, какова. Выгибает двойка шею, волочится хвост за нею.

Древние люди этим числом описывали мир. Например, Небо и Земля, День и Ночь, Жизнь и Смерть.

С числами «1» и «2» составлено много пословиц и поговорок.

- Один в поле не воин.

- Ум хорошо, а два лучше.

- Старый друг лучше новых двух.

- За двумя зайцами погонишься, ни одного не поймаешь.

А какие вы знаете пословицы и поговорки?

- А за двойкой, посмотри, выступает цифра «3».

Тройка – третий из значков,

Состоит из трех крючков.

Число «3» древние люди считали священным. Наблюдая за Природой, они видели, что Вселенная состоит из Неба, Земли, Воды. В геометрических телах они видели три измерения – длину, ширину, высоту. Во времени – прошлое, настоящее, будущее. Андрей Рублев написал знаменитую икону «Троица», на которой изображены отец, сын и святой дух. Число «3» означало начало, середину и конец. Пифагор изображал его в виде треугольника.

Большая роль отводилась ему в магических образах: трижды постучать по дереву; трижды перекрестить; заклятья и заговоры для придания им колдовской силы произносятся **трижды**. Это число легло в основу ряда художественных произведений. Например, «Божественная комедия» Данте. Она состоит из трех частей: «Ада», «Чистилища», «Рай». Поэма написана трехстишиями. В поэме поэта **последуют три зверя: пантера, волчиха, лев.**

- Цифра вроде буквы «О». Это ноль иль ничего.
Если слева, рядом с ним единицу поместим,
Он побольше будет весить, потому что это – десять.

В мифах число 10 практически не встречается, но в современной системе оно является центральным, так как мы пользуемся десятичной системой счисления. «Попал в десятку», говорят иногда.

СКАЗКА О НУЛЕ

Далеко-далеко, за морями и горами, была страна Числандия. Жили в ней очень честные числа. Только Нуль отличался ленью и нечестностью.

Однажды королева Арифметика позвала к себе на службу жителей Числандии. Все числа захотели служить королеве. Но между Числандией и королевством Арифметики пролегала пустыня, которую пересекали четыре реки: Сложение, Вычитание, Умножение и Деление.

Числа решили попробовать перейти пустыню. Рано утром они отправились в путь. Долго шли. Наконец добрались до реки Сложение. Числа бросились к реке, чтобы напиться, но река сказала: «Станьте парами и сложитесь, тогда дам вам напиться». Они исполнили приказание реки. Исполнил желание и нуль, но число, с которым он сложился, осталось недовольно: ведь река воды давала столько, сколько единиц было в сумме, а сумма не отличалась от числа, т. е. для нуля она воды не дала.

Солнце еще больше печет. Дошли числа до реки Вычитание. Попросили числа воды у нее. И снова число, стоящее в паре с Нулем, получило меньше воды. Пошли числа дальше по знойной пустыне. Река Умножение потребовала от чисел перемножиться. Число, стоящее с Нулем вообще не получило воды. Оно еле добрело до реки Деление.

У реки Деление никто не захотел становиться в пару с Нулем. С тех пор ни одно число не делится на Нуль. Королева Арифметика примирila все числа с Нулем: она просто стала приписывать его справа от числа, которое от этого увеличивается в 10 раз.

/ Можно еще прочитать стихотворение о нуле./

Яркий след в современной культуре оставило число «12» (в году 12 месяцев). Число «13» до сих пор суеверные люди считают «несчастливым числом». Боятся его и осторегаются. Называют его «чертеской дюжиной». В Англии на улицах пропускают номер «13» для обозначения номеров домов. Даже моряки стараются 13 числа не выходить в море. Вот такие легенды о числах.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
|---|---|---|---|---|

Счет и вычисления – основа порядка в голове.

/ Иоганн Песталоцци /

Приемы устного счета

1. Умножение двухзначных чисел на 11

Сумма цифр числа, умножаемого на 11, меньше 10.

В этом случае надо между ними вставить их сумму:

$$25 \cdot 11 = 2(2+5)5 = 275; \quad 36 \cdot 11 = 3(3+6)6 = 396.$$

Сумма цифр числа, умножаемого на 11, больше 9.

В этом случае надо между ними вставить количество единиц в сумме цифр данного числа, а первую цифру множимого числа увеличить на 1: $28 \cdot 11 = (2+1)08 = 308$.

2. Интересный способ умножения

Вычислить: а) $13 \cdot 64$ = б) $24 \cdot 17$ =

а) произведение $13 \cdot 64$ не изменится, если первый множитель умножить на 2, а второй разделить на 2, т. е.

$$13 \cdot 64 = 26 \cdot 32 = 52 \cdot 16 = 104 \cdot 8 = 208 \cdot 4 = 416 \cdot 2 = 832 \cdot 1 = 832;$$

$$24 \cdot 17 = 24 \cdot 16 + 24, \quad 24 \cdot 16 = 48 \cdot 8 = 96 \cdot 4 = 192 \cdot 2 = 384 \cdot 1,$$

тогда $24 \cdot 17 = 384 + 24 = 408$.

3. Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков

Чтобы возвести в квадрат число пятого десятка, надо к числу единиц прибавить 15, затем к полученной сумме приписать квадрат дополнения числа единиц до 10.

$$\text{а) } 43^2 = (15+3) \cdot 100 + 7^2 = 1849, \quad \text{б) } 48^2 = (15+8) \cdot 100 + 2^2 = 2304.$$

4. Умножение чисел на 5 и на 50

Чтобы умножить число на 5 (или на 50), надо разделить его на 2 и умножить на 10 (или на 100).

$$\begin{array}{ll} 226 \cdot 5 = 226 : 2 \cdot 10 = 1130; & 4672 \cdot 50 = 4672 : 2 \cdot 100 = 233600; \\ 638 \cdot 5 = 638 : 2 \cdot 10 = 3190; & 832 \cdot 50 = 832 : 2 \cdot 100 = 41600. \end{array}$$

5. Умножение двухзначных чисел, близких к 100.

- а) $98 \cdot 87$. Решение: 1) $100 - 98 = 2$; 2) $100 - 87 = 13$;
3) $2 \cdot 13 = 26$ - последние две цифры;
4) $98 - 13 = 85$ – первые две цифры.

Таким образом, $98 \cdot 87 = 8526$.

6. Быстрое сложение и вычитание натуральных чисел

- а) $364 + 592 = 364 + (592 + 8) - 8 = 364 + 600 - 8 = 956$;
б) $997 + 856 = (997 + 3) + (856 - 3) = 1000 + 853 = 1853$;
в) $1351 - 994 = (1351 + 6) - (994 + 6) = 1357 - 1000 = 357$.

7. Мгновенное умножение

- а) $27^2 = (27 - 3) \cdot (27 + 3) + 3^2 = 24 \cdot 30 + 9 = 729$,
б) $63^2 = (63 - 3) \cdot (63 + 3) + 3^2 = 60 \cdot 66 + 9 = 3969$,
в) $48^2 = (48 - 2) \cdot (48 + 2) + 2^2 = 46 \cdot 50 + 4 = 2304$.

Прославление устного счета

/ Из книги «Введение в устный счет» Бирмана, изданной в 1795 г./

Доску мою вы отложили,
Меня вы этим не смутили.
К чему теперь доска моя,
Когда в уме считаю я.

Как быть мне девушке веселой,
С доской большою и тяжелой?
Везде она помехой будет,
Пускай я дома, пусть на людях.

Но прежде без доски не раз
Могли обсчитывать ведь нас,
Теперь же я в уме считаю,
Все незаметно проверяю.

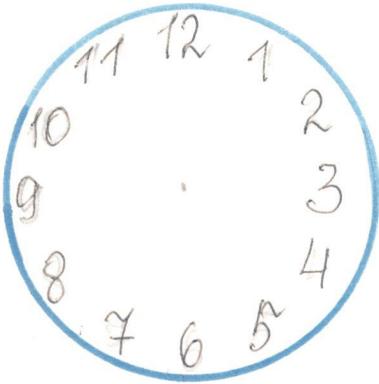
И как-то проще думать мне,
Яснее стало в голове,
Науки легче постигать.
Как хорошо в уме считать!

$10 \cdot 11 + 12^2 - 13^2 + 14^2$

265



ЧИСЛОВЫЕ ГОЛОВОЛОМКИ



Как нужно разрезать циферблат часов на 6 частей так, чтобы во всех частях сумма чисел была одинакова?

2) Напишите девять цифр:

1 2 3 4 5 6 7 8 9. Впишите порядок этих цифр, расставьте между ними плюс и минус, всего три знака, так, чтобы в результате получилось 100.

СОСНЫ

$$2 \cdot 2 = 5$$

Число человеческое равенство (первое) $4 : 4 = 5 : 5$. Впишем за скобки в каждую часть по одному множителю. Получим: $4(1:1) = 5(1:1)$ Числа в скобках равны, значит $4 = 5$ или $2 \cdot 2 = 5$.

$$5 = 6$$

Возьмём первое равенство:

$35 + 10 - 45 = 42 + 12 - 54$. Впишем общий множитель за скобки, получим:
 $5 \cdot (7 + 2 - 9) = 6 \cdot (7 + 2 - 9)$. Разделим обе части на общий множитель $(7 + 2 - 9)$, получим $5 = 6$.

$$4 \text{ руб.} = 40000 \text{ коп.}$$

Возьмём первое равенство: $4 \text{ руб.} = 200 \text{ коп.}$ Возведем обе части в квадрат. Получим $4^2 = 200^2$.

Старинные загадки

Немеда стоя чесей, а навстречу иш
ищети чесей и говорят: "Здравствуйте,
сто чесей!" Нас не сто чесей, - отве-
чаем ему вонсак стоя, - если бы нас
было сколько, сколько теперь, да ешё
сколько, да падемолка, да четверть
сколько, да ешё ты, чесей, с наше,
так тогда нас было бы сто чесей?
Сколько чесей оно в стое?

2. В клетке находятся фазаны и кролики.
У всех у них 35 голов и 94 ноги. Сколько
в клетке фазанов и сколько кроликов?

Викторина

1. Какой великий русский писатель
окончил физико-математический
факультет университета?
2. Какие были предложеные знаки
уничтожения (•) и генерации (:)?
3. Который сейчас час если оставшаяся
часть сумок буде дальнее прошедшее?
4. Все высоты данного треугольника
пересекаются в одной из его вершин.
Какой это треугольник?
5. Высоты данного Δ не пересекаются.
Какой это треугольник?
6. Менее ли средняя линия трапеции