

В рамках недели математики

В настоящее время перед учителями математики стоит задача не только дать определенную сумму знаний учащимся, но и вооружить их умениями самостоятельно добывать эти знания, воспитать интерес к самостоятельному изучению математики и ее прикладных приложений.

Внеклассная работа по математике является одним из средств выполнения этой задачи. Она способствует повышению уровня математической культуры и развитию познавательных способностей учащихся, расширяет их математический кругозор.

Внеклассная работа является и неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе. Она углубляет знания учащихся, способствует развитию их способностей, расширяет кругозор, а также развивает интерес к изучаемому предмету. В настоящее время существует много разновидностей внеклассной работы по математике: олимпиады, КВН, различные математические эстафеты, марафоны, математические кружки. Данные виды внеклассной работы, как правило, охватывают учащихся, имеющих хорошие способности в области точных дисциплин, а, следовательно, не позволяют вовлечь большое число учеников, что может привести к потере интереса к предмету учащихся, не вовлеченных в мероприятие. Существуют внеклассные мероприятия, которые позволяют привлечь большое количество учащихся с разными способностями и интересами в рамках предметной недели.

Предлагаю вашему вниманию материал для проведения внеклассных мероприятий по математике.

1. Высказывания о математике и математиках

«Математика – гимнастика ума» (М.И. Калинин)

«Старайся дать уму как можно больше пищи» (Л.Н. Толстой)

«Математика – царица наук, арифметика – царица математики» (К. Гаусс)

«Математик должен быть поэтом в душе» (С.В. Ковалевская)

«Математика – это язык, на котором говорят все точные науки» (М.И. Лобачевский)

«Химия – правая рука физики, математика – глаз её» (М.В. Ломоносов)

Поэты о математике

Многих поэтов и писателей издавна притягивала к себе математика. Именно поэтам принадлежат многие образные и вместе с тем исключительно точные высказывания о математике и о числах:

— *«Говорят, что цифры правят миром; я знаю одно – цифры показывают, хорошо или плохо он управляется»* — Гете.

— «...Потому что все оттенки смысла умное число передает» — Н.Гумилев.

— «Пред волей чисел мы все рабы»; «Вам поклоняюсь, вас желаю, числа!» — В.Брюсов.

— «Я всматриваюсь в вас, о числа... Вы позволяете понимать века» — **В.Хлебников**.

Однако для многих из них математика была сложной, непонятной наукой. Например, **Е.Евтушенко** в одном из стихотворений использует понятие логарифм как эквивалент сложности:

«...Но это посложнее логарифма».

Е.Винокуров признается в том, что ему с трудом даются самые элементарные математические факты и утверждения:

Я чуть не плакал. Не было удачи!

Задача не решалась – хоть убей.

Условье было трудным у задачи,

Дано:

«Летела стая лебедей...»

Я, щеку грустно подперев рукою,

Делил, слагал – не шли дела на лад!

Но, лишь глаза усталые закрою,

Я видел ясно:

Вот они летят...

Не скрывает своих эмоций по поводу разнообразных разделов математики поэт

И.Снегова:

Математика – это трудно.

Это дар. С первых лет. От бога.

Слишком промахи в ней подсудны.

Слишком взыскивает с итога.

Уравнения, в которых скопом

Корни, степень, неравенств бездна.

Суть, замкнувшаяся по скобкам,

И – до дьявола неизвестных.

Или дроби... Ох, эти дроби!

И после всех этих признаний не удивительно, что автор заключает:

Ни одно из моих решений

Не сходилось вовек с ответом.

2. Великие математики

Софья Ковалевская (1850 – 1891)



Известный математик Софья Васильевна Ковалевская обладала незаурядным литературным талантом. Софья Васильевна писала прозаические произведения:

- роман «Сестры Раевские»;
- драма «Борьба за счастье» (написана в соавторстве со шведской писательницей А.Ш. Леффлер), в которой отражены политические идеалы С.В. Ковалевской. Заключительный аккорд ее пьесы: «Сила не в одиночестве – в единении» — созвучна идеям объединения революционных сил в борьбе с любыми формами народного угнетения;
- роман «Нигилистка» был запрещен в России вплоть до 1917г. В нем писательница

верно поняла и хорошо изобразила новое в психологии русской женщины, готовой отдать жизнь за свою идею.

— «Воспоминания детства» интересны описанием нравов помещичьей усадьбы второй половины XIX в., методов воспитания детей; ценна в историческом отношении данная в 8 книге картина развития русской литературы того периода, когда творили А.А. Некрасов, И.С. Тургенев, Л.Н. Толстой.

В стихотворении **С.В. Ковалевской** «Если ты в жизни...» с необыкновенной силой выражено стремление к познанию:

Если ты в жизни, хотя на мгновение
Истину в сердце своем ощутил,
Если луч света сквозь мрак и сомненье
Ярким сиянием твой путь озарил:
Что бы, в решении своем неизменном
Рок ни назначил тебе впереди,
Память об этом мгновенье священном
Вечно храни, как святыню, в груди.
Небо покроется черною мглой,
С ясной решимостью, с верой спокойной
Бурю, ты встреть и померься с грозой.

Стихотворения, которые писались ею с детских лет, но не публиковались при ее жизни, занимают особое место в ее творчестве. Вот одно из них:

Пришлось ли?..

Пришлось ли раз вам безучастно,
Бесцельно средь толпы гулять
И вдруг какой-то песни страстной
Случайно звуки услышать?

На вас нежданною волною
Пахнула память прежних лет,
И что-то милое, родное
В душе откликнулось в ответ.

Казалось вам, что эти звуки
Вы в детстве слышали не раз,
Так много счастья, неги, муки
В них вспоминалось для вас.

Спешили вы привычным слухом
Напев знакомый уловить,
Хотелось вам за каждым звуком,
За каждым словом уследить.

Внезапно песня замолчала
И голос замер без следа.
И без конца и без начала
Осталась песня навсегда

Карл Вейерштрасс (1815 – 1897)



Учитель С.В.Ковалевской, немецкий математик, «образец математической строгости» Карл Вейерштрасс считал, что «математик, который не есть поэт, не будет никогда подлинным математиком».

Вот одно из его стихотворений в переводе академика П.Я. Кочина:

«Красота есть тайна мира, что в искусстве вновь живет,
Изгони ее из жизни – с ней любовь навек умрет.
Вздрыгнет все от отвращения, ночь людей повергнет в страх,

И с последним из поэтов все погаснет в небесах».
Так сказал поэт. Ученых же Бог вещий одарил
Пониманьем духа мира и гармонии светил:
Истина есть солнце, озаряющее все,
Благо высшее познания им приносит бытие.
Все прекрасное, что людям сердце может обновить,
Все высокое, что в думах – прах наносный удалить,
В душах благородных женщин сплетено в венок один –
То любви уста вещают из сердец своих глубин.

Первое четверостишие этого стихотворения – цитата из стихотворения поэта Августа фон Платена, а остальные отражают мысли самого К.Вейерштрасса.

Николай Иванович Лобачевский (1792 – 1856)



Известный ученый, создатель неевклидовой геометрии Н.И. Лобачевский в молодости написал стихотворение «Разлив Волги при Казани»:

Царица рек, в торжественном теченье
К далеким Каспия обширного водам
Ты уклоняешься к Казани на свиданье
С ней – древней матерью татарским городам!..

Ужели и твоих иссякнет волн стремленье —
И Волга зарастет болотною травой?
И, где суда твои крылатые сквозили,
Увязнет странника усталая нога?
Куда они с собой веселье привозили —
Осиротелые умолкнут берега!..
Нет!.. бытие твое до вечности продлится,
Как память ясная великих дел.
Великое в веках бессмертием хранится
И не ему ничтожество — удел.
Вот образ мирного могущества России!
Ее разлив не страшен никому.
Великодушие обуздывает силы,
Всегда, везде покорные ему.

Михаил Васильевич Ломоносов (1711 – 1765)



Первый русский ученый-естествоиспытатель мирового значения; физик, математик, химик, поэт; поборник российского просвещения – вот что пишут об этом замечательном ученом биографы. Ломоносов был не только естествоиспытателем, но и гуманитарием, филологом и поэтом. В «Письме о правилах русского стихотворства» (1739 г.) он обосновал силлабо-тоническую систему стихосложения, сохранившуюся в русской поэзии

и поныне. Стал создателем русской оды. Сыграл важную роль в разработке жанров послания, идиллии, эпиграммы. Ниже будет представлено одно из его самых известных стихотворений

«Случились вместе два астронома в пиру...»

«Случились вместе два астронома в пиру
И спорили весьма между собой в жару.
Один твердил: «Земля, вертясь, круг Солнца ходит»;
Другой, что Солнце все с собой планеты водит.
Один Коперник был, другой слыл Птолемей.
Тут повар спор решил усмешкою своей.
Хозяин спрашивал: «Ты звезд течение знаешь?
Скажи, как ты о сем сомненье рассуждаешь?»
*Он дал такой ответ: «Что в том Коперник прав,
Я правду докажу на Солнце не бывав.
Кто видел простака из поваров такого,
Который бы вертел очаг кругом жаркова?»*
1761г.

3. Великие математики и их открытия

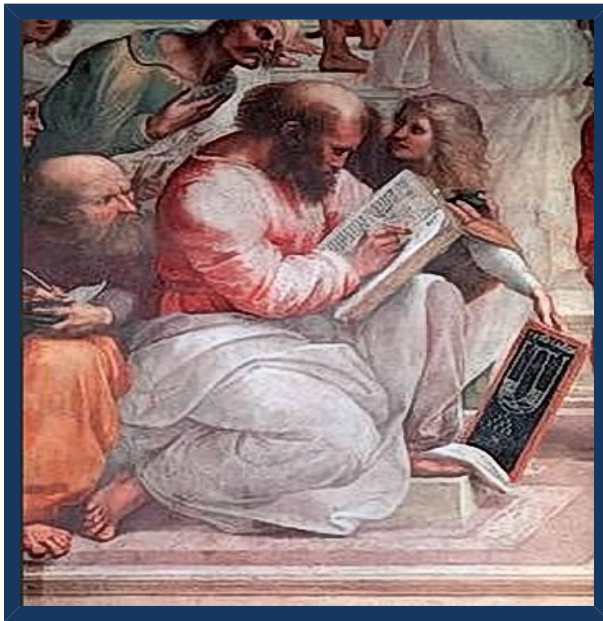
Архимед (287 до н. э. — 212 до н. э.) -



древнегреческий математик, физик и инженер из Сиракуз. Сделал множество открытий в геометрии. Заложил основы механики, гидростатики, автор ряда важных изобретений.

Архимед изучал силы, которые двигают предметы или приводят в равновесие, изобретая новую отрасль математики, в которой материальные тела, приведенные к их геометрической форме, сохраняют в то же время свою тяжесть. Эта геометрия веса и есть рациональная механика, это статика, а также гидростатика, первый закон которой открыл Архимед согласно которому на тело, погруженное в жидкость, действует сила, равная весу вытесненной им жидкости.

Пифагор



Родился на острове Самос около 580 г. до н.э.

Он доказал известную **теорему Пифагора** :

Если дан нам треугольник

И при том с прямым углом,

То квадрат гипотенузы

Мы всегда легко найдем:

Катеты в квадрат возводим,

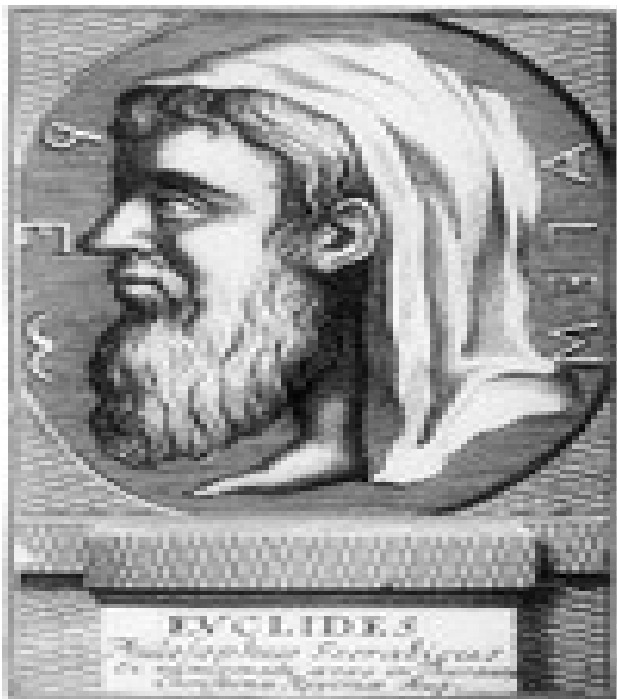
Сумму степеней найдем-

И таким простым путем

К результату мы придем

Теорема Пифагора одна из основополагающих теорем евклидовой геометрии: В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.

Евклид древнегреческий математик (365-300 до н. э.)



Евклид является для нас автором "Начал", по которым учились математики всего мира. Эта удивительная книга пережила более двух тысячелетий, но до сих пор не утратила своего значения не только в истории науки, но и самой математике. На геометрии Евклида базируется классическая механика, ее апофеозом было появление в 1687 г. "Математических начал натуральной философии" Ньютона, где законы земной и небесной механики и физики устанавливаются в абсолютном евклидовом пространстве.

Эратосфен Киренский (около 275-194 до н.э.)



Один из самых разносторонних ученых античности. Особенно прославили Эратосфена труды по астрономии, географии и математике, однако он успешно трудился и в области филологии, поэзии, музыки и философии, за что современники дали ему прозвище Пентатл, т.е. Многоборец. Другое его прозвище, Бета, т.е. "второй", по-видимому, также не содержит ничего уничижительного: им желали показать, что во всех науках Эратосфен достигает не высшего, но превосходного результата. Самым знаменитым математическим открытием Эратосфена стало т.н. "решето Эратосфена", с помощью которого находятся простые числа.

Фалес Милетский (625 до н.э. - 548 до н.э.)

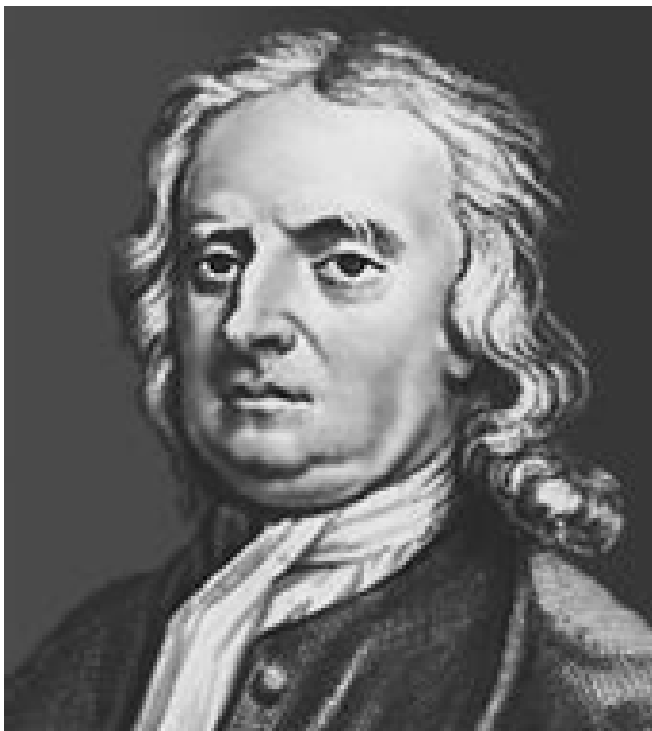


Фалес Милетский имел титул одного из семи мудрецов Греции, он был поистине первым философом, первым математиком, астрономом и, вообще, первым по всем наукам в Греции. Он был то же для Греции, что Ломоносов для России. Фалесу Милетскому приписывают простой способ определения высоты пирамиды. В солнечный день он поставил свой посох там, где оканчивалась тень от пирамиды. Затем он показал, что как длина одной тени относится к длине другой тени, так и высота пирамиды относится к высоте посоха. Теорема Фалеса — одна из теорем планиметрии.

Формулировка теоремы:

Если на одной из двух прямых отложить последовательно несколько равных отрезков и через их концы провести параллельные прямые, пересекающие вторую прямую, то они отсекут на второй прямой равные между собой отрезки.

Исаак Ньютон (1643-1727)



Великий английский учёный. Одновременно с Лейбницем разработал основы математического анализа. Создатель классической механики. Ньютону принадлежат выдающиеся открытия в оптике, других разделах физики и математики. Главный его труд — «Математические начала натуральной философии» — оказал колоссальное влияние на развитие естествознания.

Блез Паскаль (1623-1662)



Французский математик, физик, философ, писатель. Родился в семье юриста, занимающегося математикой. Рано проявил математические способности. Имеет трактат «Опыт о конических сечениях». Сконструировал суммирующую машину. Имеет работы по теории чисел, арифметике, теории вероятностей. Нашёл общий алгоритм для нахождения признаков делимости чисел. Имеет трактат об «Арифметическом треугольнике». Установил принцип действия жидкостей и газов. Написал «Письма к провинциалу»- шедевр французской сатирической прозы.

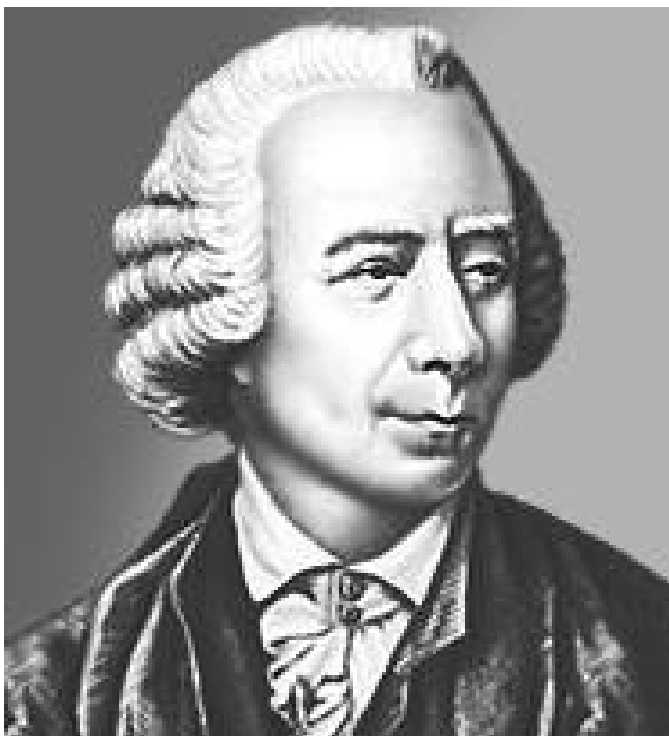
Рене Декарт_(1596-1650)



Декарт происходил из старинного, но обедневшего дворянского рода и был младшим сыном в семье. Он родился 31 марта 1596 года в городе Лаэ, ныне Декарт .

Французский математик и философ. В начале тринадцатилетней войны служил в армии. Позже поселился в Нидерландах и в уединении занялся наукой. По приглашению шведской королевы переселился в Стокгольм. Заложил основы аналитической геометрии, дал понятие импульса силы, вывел закон сохранения количества движения, создал метод координат (декартовы координаты). Известны кривые овалы Декарта. В основе его философии дуализм души и тела.

Леонард Эйлер (1707-1783)



Крупнейший математик 18 столетия. Родился в Швейцарии. Долгие годы жил и работал в России, член Петербургской академии наук. Громадное научное наследие Эйлера включает блестящие результаты, относящиеся к математическому анализу, геометрии, теории чисел, вариационному исчислению. Механике и другим приложениям математики

Пафнутий Львович Чебышев (1821-1894)



Один из крупнейших математиков. Исследования по теории чисел выдвинули молодого русского математика в число первых учёных Европы. Его считали основателем русской школы теории вероятностей. У него были работы, посвящённые вычерчиванию географических карт; рациональному раскрою одежды; он изготовил чехол, плотно облегающий шар; создал механизмы, осуществляющие движение по тем или иным кривым: гребной автомат, повторяющий движение вёсел, самокатное кресло.

4. Математика для любознательных

Серия заданий по математической логике

Систематическое использование на уроках математики и внеурочных занятиях специальных задач и заданий, направленных на развитие логического мышления, расширяет математический кругозор младших школьников и позволяет более уверенно ориентироваться в простейших закономерностях окружающей их действительности и активнее использовать математические знания в повседневной жизни.

ДЕДУКЦИЯ (лат. deductio - выведение) - в широком смысле слова - такая форма мышления, когда новая мысль выводится чисто логическим путем (по законам логики) из предшествующих мыслей.

Такая последовательность мыслей называется выводом, а каждый компонент этого вывода является либо ранее доказанной мыслью, либо аксиомой, либо гипотезой. Последняя мысль данного вывода называется заключением.

Три вида умозаключений

(по направленности логического исследования):

- дедуктивные (от общего знания к частному)
- индуктивные (от частного знания к общему)
- умозаключения по аналогии (от частного знания к частному)

Мышление становится доминирующей функцией:

- Умение рассуждать, обосновывать и доказывать то или иное положение более или менее уверенно и правильно тоже приходит постепенно и в результате специальной организации учебной деятельности.
- Развитие мышления, совершенствование умственных операций, способности рассуждать прямым образом зависят от методов обучения. Умение мыслить логически, выполнять умозаключения без наглядной опоры, сопоставлять суждения по определенным правилам - необходимое условие успешного усвоения учебного материала. Широкие возможности в этом плане дает решение логических задач.

Различные формы работы над задачей:

1. Работа над решенной задачей.
2. Решение задач различными способами.
3. Правильно организованный способ анализа задачи
4. Представление ситуации, описанной в задаче (нарисовать "картинку").
5. Самостоятельное составление задач учащимися.

Составить задачу:

используя слова: *больше на, столько, сколько, меньше в, на столько больше, на столько меньше;*

решаемую в 1, 2, 3 действия;

по данному ее плану решения, действиям и ответу;
по выражению.

6. Решение задач с недостающими данными.
7. Изменение вопроса задачи.
8. Составление различных выражений по данным задачи и объяснение, что означает то или иное выражение. Выбрать те выражения, которые являются ответом на вопрос задачи.
9. Объяснение готового решения задачи.
10. Использование приема сравнения задач и их решений.
11. Запись двух решений на доске - одного верного и другого неверного.
12. Изменение условия задачи так, чтобы задача решалась другим действием.
13. Закончить решение задачи.
14. Какой вопрос и какое действие лишние в решении задачи (или, наоборот, восстановить пропущенный вопрос и действие в задаче).
15. Составление аналогичной задачи с измененными данными.
16. Решение обратных задач.

Задания на развитие мышления:

Логические цепочки:

... 5 7 9...

(Ответ: 1,3,5, 7, 9, 11, 13).

... 5 6 9 10 ...

(Ответ: 1, 2, 5, 6, 9, 10, 13, 14).

....21 17 13

(Ответ: 29, 25, 21, 17, 13, 9).

1 4 7

(Ответ:1, 4, 7, 10, 13, 16,...).

6 12 18.....

(Ответ: 6, 12,18, 24, 30, 36,...).

Игра «Лишнее число».

Даны числа: 1, 10, 6. Какое число лишнее?

Лишним может быть число 1, так как это нечетное число, а 10 и 6 четное.

Даже лишним может быть число 10, так как оно двузначное, а 1 и 6 однозначные.

Да и число 6 может быть лишним, так как для написания двух других использована единица.

Задание на классификацию:

Найди лишнее число и объясни, почему оно лишнее:

135, 450, 258, 63, 711.

Сколько вариантов решения?

Ответ:

450 – лишнее число, так как оно круглое;

63 – лишнее число, так как оно двузначное;

711 – лишнее число, так как для записи этого числа используется цифра 1, которая повторяется 2 раза;

258 – лишнее число, так как в остальных числах сумма цифр числа равна 9

Какое выражение можно назвать лишним?

$1 + 3 + 2$, $1 + 5$, $7 - 1$, $2 + 4$, $6 - 4$, $3 + 3$.

Ответ:

$1+3+2$ – больше действий;

$6 - 4$ так как результат равен 2;
а в остальных выражениях 6;

$3 + 3$ – сумма состоит из одинаковых слагаемых..

Продолжи ряд:

1, 4, 7, ..., ..., ..., ...

(Ответ: 10, 13, 16, 19, 22....);

7, 77, 777,,,

(Ответ: последовательно увеличивается количество цифр 7 на одну);

1, 2, 4, 5, 7, ..., ..., ...

(Ответ: 8, 10, 11, 13, 14, 16....)

123, 234, 345, ..., ..., ..., ...

(Ответ: 456, 567, 678, 789.)

107, 118, 130, 143, ..., ..., ..., ...

(Ответ: 157, 172, 188, 205... Вначале второе число увеличивается на 11, следующее на 12, затем на 13, потом на 14 и т.д.)

Исключи лишнее:

дуб, дерево, ольха, осень;

Ответ: дерево лишнее слово – остальные обозначают название деревьев.

горький, горячий, кислый, солёный, сладкий;

Ответ: горячий.

сложение, умножение, деление, слагаемое, вычитание;

Ответ: слагаемое – это лишнее слово, так как оно обозначает компонент действия, а остальные слова сами действия

минута, секунда, час, вечер

Ответ: вечер – лишнее слово

Разбить на две группы:

По какому признаку можно разбить на две группы данные числа?

Сколько вариантов возможно предложить?

35, 44, 45, 531, 333, 540, 242.

Ответ:

35, 44, 45 – двузначные,

531, 333, 540, 242 – трёхзначные числа;

44, 333- цифры в записи числа повторяются,

35, 45, 531, 540, 242- цифры в записи числа не повторяются;

35, 44, 242 – сумма цифр числа равна 8,

45, 531, 333, 540 – сумма цифр чисел равна 9;

44, 540, 242 – чётные числа,

35, 45, 531, 333- нечётные числа

Заполни пропуски:

* 7 - **8 = 229

**4 + 2*7 = 651

Ответ:

$507 - 278 = 229$

$364 + 287 = 651$

$9** - 3*4 = 536$

$* 2* + 1*2 = 900$

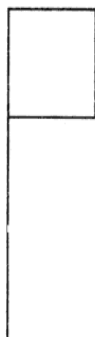
Ответ:

$$900 - 364 = 536$$

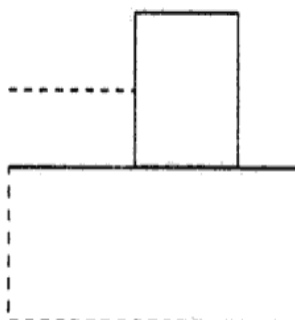
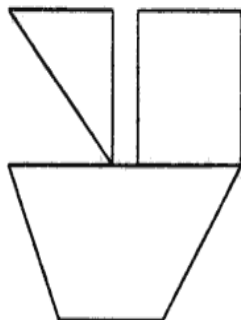
$$728 + 172 = 900$$

Перекладывание палочек с целью видоизменения фигуры:

Составить домик из 6 палочек, а затем переложить 2 палочки так, чтобы получился флажок.



Переложить 6 палочек так, чтобы из корабля получился танк.



Занимательные задачи со сказочным сюжетом:

Задача «Режим дня для попрыгуны Стрекозы»

Попрыгуна Стрекоза половину времени каждых суток красного лета спала, третью часть каждых суток танцевала, шестую часть – пела. Остальное время она решила посвятить подготовке к зиме. Сколько часов в сутки Стрекоза готовилась к зиме?

Ответ: На подготовку к зиме у стрекозы совсем не хватало времени.

В сутках 24 часа. Из них Стрекоза спала $24 : 2 = 12$ (ч),

танцевала $24 : 3 = 8$ (ч), пела $24 : 6 = 4$ (ч). Всего она на эти дела тратила $12 + 8 + 4 = 24$

(ч). Как видим в течение суток Стрекоза ни часу не готовилась к зиме.

Задача. Красная Шапочка идет к бабушке.

Красная Шапочка несла бабушке 14 пирожков: с мясом, грибами и капустой. Пирожков с капустой наибольшее количество. Причем их вдвое больше, чем пирожков с мясом. А пирожков с мясом меньше, чем пирожков с грибами. Сколько пирожков с грибами?

Ответ: Красная Шапочка несла 5 пирожков с грибами.

Пусть пирожков с мясом 2, тогда с капустой $2 \times 2 = 4$. Значит, с грибами $14 - (2 + 4) = 8$. Но в этом случае пирожков с капустой не наибольшее количество.

Пусть пирожков с мясом 3, тогда с капустой $3 \times 2 = 6$. Значит, с грибами $14 - 3 - 6 = 5$. Этот результат соответствует условию задачи.

Разнообразные задачи по математической логике

1. В трех банках находятся: крупа, вермишель и сахар. На банках написано: «Крупа», «Вермишель» и «Крупа или сахар», но содержимое каждой банки не соответствует надписи. Что лежит в банке с названием «Крупа»?

- (A) крупа
- (B) сахар
- (C) вермишель
- (D) нельзя определить

2. В парке растут дубы и сосны. Какое из следующих утверждений может быть верным?

- (A) Каждый дуб ниже какой-то сосны, и каждая сосна ниже любого дуба
- (B) Каждый дуб ниже какой-то сосны, какая-то сосна ниже любого дуба
- (C) Какой-то дуб ниже какой-то сосны, и любая сосна ниже любого дуба
- (D) Какой-то дуб ниже любой сосны, и какая-то сосна ниже любого дуба
- (E) Все утверждения (A) - (D) всегда ложны

3. Пять джентльменов А, В, С, D и Е встретились в клубе. Некоторые из них приветствовали друг друга рукопожатиями, причем А и В пожали руки по одному разу, а С, D и Е - по два. Известно, что А пожал руку

Е. Какого рукопожатия наверняка не было?

- (A) С и D
- (B) С и Е
- (C) В и С
- (D) В и Е
- (E) В и D

4. Ребята обсуждают ответ на задачу

"Верен ответ А или D" - сказала Лена.

"Верен ответ В или Е" - сказал Юра.

"А, В и С - неверные ответы" - сказала Таня.

"Верный ответ - А" - сказал Саша.

"Все вы не правы" - сказала Наташа.

Оказалось, что мальчики и девочки ошиблись одинаковое число раз. Так какой же ответ верный?

- (A) А
- (B) В
- (C) С
- (D) D
- (E) Е

5. Мост через ручей

Двое соседей-дачников собрались построить мост через ручей, разделяющий их дачные участки. Расстояние от ручья до домика каждого дачника разное, причем домик одного дачника располагается чуть ниже по течению относительно домика другого. Как построить мост через ручей, чтобы он отстоял на одинаковом расстоянии от обоих домиков?

6. Бронзовые втулки

В токарном цехе ремонтного завода, токаря вытачивают втулки из бронзовых заготовок. На изготовление каждой бронзовой втулки требуется по одной заготовке. В целях экономии материала, собранная после изготовления втулок стружка бронзы идет на переплавку и литье новых подобных заготовок.

Сколько таким способом можно изготовить втулок из 36-ти изначально имеющихся

одинаковых заготовок, если известно, что стружки, образующейся от изготовления шести втулок, хватает для последующей выплавки одной дополнительной заготовки?

7. Два числа

Назовите два числа, у которых количество цифр равно количеству букв, составляющих название каждого из этих чисел.

8. Сколько мне лет?

Когда моему отцу был 31 год, мне было 8 лет, а теперь отец старше меня вдвое. Сколько мне лет теперь?

9. Лестничные ступеньки

Лена живет на четвертом этаже, при этом, поднимаясь к себе домой, она проходит по лестнице 60 ступенек. Юля живет в этом же подъезде на втором этаже. Сколько ступенек проходит Юля, поднимаясь к себе домой на второй этаж?

10. Диаметр проволоки

Каким образом можно с максимальной точностью измерить диаметр тонкой проволоки, имея в наличии только измерительную линейку и карандаш?

11. Два человека

Идут рядом два человека, один из них - отец сына другого. Как такое может быть?

12. Тиканье часов

Положите свои карманные часы на стол, отойдите от них на несколько шагов и прислушайтесь к их тиканью. Если в комнате достаточно тихо, то вы услышите, что ваши часы идут словно с перерывами: то тикают короткое время, то на несколько секунд замолкают, то снова начинают идти и т.д. Чем можно объяснить такой неравномерный ход часов?

13. Зеленая земля

Гренландия - огромный остров, покрытый снегом и льдом. Почему человек, открывший этот остров, назвал его Гренландией, т.е. "Зеленой землей"?

14. Потерянные гайки

Меняя колесо своей машины, человек уронил все четыре гайки его крепления в решетку канализационного стока, откуда достать их было невозможно. Он уже решил, что застрял здесь, но проходивший мимо мальчик подсказал ему очень дельную мысль, которая позволила ему поехать дальше. В чем состояла его идея?

Ответ к задаче

15. Огурец в бутылке

Всем известно, что есть способ поместить в бутылку модель корабля. Но как сделать, чтобы в бутылке оказался целый спелый огурец, не повредив бутылку?

16. Как вы думаете, если полста разделить на половину, то сколько в итоге получится?

[Ответ](#)

Получится не 25, как многие могут подумать, а 100. Так как если 50 разделить на $1/2$, то это равносильно умножению на 2.

17. Если три десятка умножить на четыре десятка, то сколько получится?

Ответ

Получится не 12 десятков, а 120 десятков. То есть : $30 * 40 = 1200$.

18. Можете ли вы обосновать, почему почти во всех странах мира канализационные крышки у люков имеют только круглую форму? (Квадратные крышки люков бывают лишь тогда, когда они дополнительно крепятся шарнирами).

Ответ

19. Если крышки люков будут квадратными, то они могут легко провалиться в люк, т.к. диагональ квадрата больше стороны квадрата. Поэтому их если и делают, то только прикрепив к люку шарнирами. У круглых крышек люков нет диагонали и стороны, а только диаметр, который у крышки всегда больше отверстия люка.

20. Как вы думаете, какой знак следует поставить между 0 и 1, чтобы было получено число больше 0, но меньше 1?

Ответ

Этот знак является запятой. То есть 0,1. Это число больше 0, но меньше 1.

21. Как вы думаете, сколько граней имеет шестигранный карандаш, который ни разу не затачивали?

Ответ

Шестигранный карандаш, если не подвергался заточке будет иметь 8 граней. 6 большие грани и 2 торцевые.

22. Трехлитровый сосуд полностью заполнен тремя литрами воды. Вам необходимо за 2 переливания заполнить два пустых сосуда на 1 и 2 литра, чтобы в каждом из них было по 1 литру воды. При этом больше нельзя пользоваться ни чем, кроме этих трех сосудов.

Ответ

Из полного сосуда наливаем в двухлитровый пустой ровно два литра, т.е. до краев. Далее из этого сосуда выливаем в однолитровый ровно литр воды (т.е. до краев).

23. Как вы думаете, существуют ли линии отличные от окружности, на которых все точки будут равноудалены от какой-то одной точки?

Ответ

Равноудаленностью всех точек обладает любая линия, лежащая на поверхности шара.

24. Как вы думаете, какой предмет будет иметь одинаковое изображение при рисовании его с любой точки зрения?

Ответ

Этим свойством обладает только шар.

25. Попробуйте сообразить, какой из выводов, указанных ниже, верный :

- А) Здесь три ложных вывода.
- Б) Здесь один ложный вывод.
- В) Здесь два ложных вывода.
- Г) Здесь пять ложных выводов.
- Д) Здесь четыре ложных вывода.

Ответ

Правильный вариант Д - здесь четыре ложных вывода. В связи с тем, что один является верным, а остальные не верные.

26. Попробуйте догадаться сколько стоит книга, если книга стоит доллар плюс пол книги.

Ответ

Книга стоит 2 доллара. Решение : полкниги стоит доллар, значит вся книга стоит 2 доллара.

5.Вопросы викторины.

1. Я живу на шестом этаже, а мой друг Терентий – подо мной на третьем этаже. Возвращаясь, домой, мне приходится пройти 60 ступенек. Сколько ступенек проходит Терентий, когда он возвращается домой?
2. Первую половину пути мотоциклист проехал со скоростью 30 км в час, а вторую – со скоростью 60 км в час. Какова средняя скорость мотоциклиста?
3. 5 рыбаков за 5 часов распотрошили 5 судаков. За сколько часов 100 рыбаков распотрошат 100 судаков?
4. Какой знак нужно поставить между 6 и 5, чтобы получилось число, которое больше, чем 6, и меньше, чем 5? (Запятая)
5. Какая разница между числом и цифрой?
6. В одной книге указан такой год издания: MDCCXL|X. Когда издана книга?
7. Пользуясь пятью двойками и знаками действий, запишите число 28. $(22+2+2+2=28)$

8. Самая высокая гора на Земле – Джомолунгма. Её высота 8848 м. Сколько этажей имел бы дом высотой с эту гору, если считать, что расстояние между этажами 4 м? Ответ: 2212 этажей.

9. Горело 5 свечей. Две из них потушили. Сколько свечей останется? (Свечи нигде не дунутся. Их было 5, столько же и останется).

10. Отгадайте ребус

$\begin{array}{r} 56* \\ \times *4 \\ \hline ***72 \\ + *13* \\ \hline 1363* \end{array}$	<p>Ответ: 568</p> $\begin{array}{r} 568 \\ \times 24 \\ \hline 2272 \\ + 1136 \\ \hline 13632 \end{array}$
---	---

Список литературы :

1. История отечественной математики. - Т.1. - Киев, 1966.
2. Нагибин Ф.Ф. Математическая шкатулка. - М.: Просвещение, 1964.
3. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи. - М.: "Вита-Пресс", 1994.
4. Рыбников К.А. История математики. - Т.1.- М.,1963.
5. Энциклопедия «Занимательная математика»
6. Власова Т.Г. Предметная неделя математики в школе. Ростов-на-Дону: «Феникс» 2006г.
7. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике.- Чел.: «Взгляд», 2005г.
8. Депман И.Я. Мир чисел: Рассказы о математике. - Л.:Дет.лит., 1982.
9. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы.- М.: Айрис-пресс, 2005г.
10. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы.- М.: «Просвещение», 2000г.