

Математика в стихах

Подборка стихотворений (из разных источников) о математике, математических терминах, математические правила в стихах

*Козак Татьяна Ивановна,
учитель математики
МОБУ СОШ №20
пгт.Прогресс Амурской области*

2014 г

Логарифмическая функция

Друзья, поверьте:

Самая интересная, полезная и лирическая.

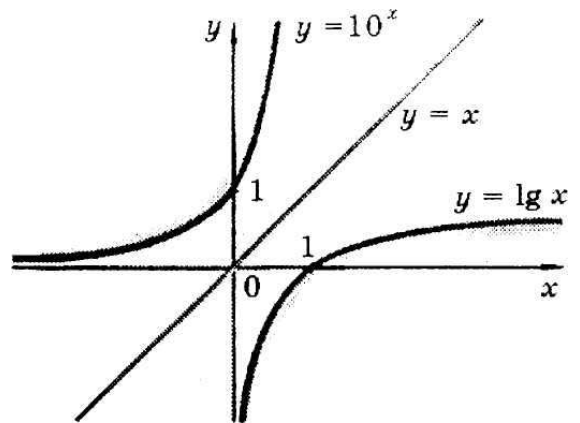
Это – функция логарифмическая, –

Спросите вы: «А чем интересна?»

А тем, что обратна она показательной

И относительно прямой $y = x$, как известно,

Симметричны их графики обязательно.

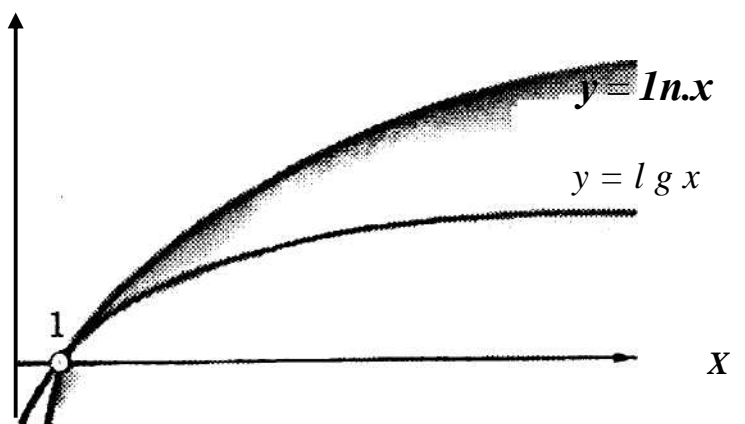


Проходит график через точку $(1; 0)$

И в том еще у графика соль,

Что в правой полуплоскости он «стелется»,

А в левую попасть и не надеется.



Но если аргументы поменяем,

Тогда по правилам кривую мы сдвигаем,

Растягиваем, если надо, иль сжимаем

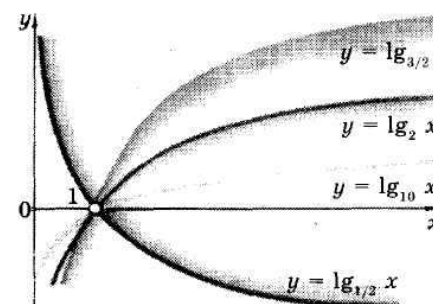
И относительно осей отображаем.

Сама же функция порою убывает,

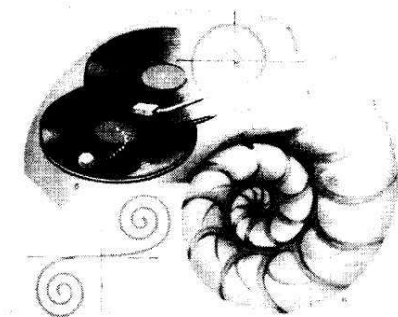
Порою по команде возрастает.

А командиром служит ей значенье a ,

И подчиняется она ему всегда.



Теперь полезность мы вам четко обоснуем
И яркую картину нарисуем.
Вот вы когда-нибудь слышали
О логарифмической спирали?
Закручены по ней рога козлов
И не найдете вы на них нигде узлов.



Моллюсков многих и улиток
Ракушки тоже все завиты.
И как сказал поэт великий Гете:
«Вы совершеннее строения не найдете!»
И эту спираль мы повсюду встречаем:
К примеру, ножи в механизме вращая.
В изгибе трубы мы ее обнаружим –
Турбины тогда максимально послужат!
В подсолнухе семечки тоже закручены,
И паука все плетенья заучены.
Наверняка, и о том вы не знали,
Галактики тоже кружат по спирали!
Как не прав я был, друзья,
Утверждая смело:
«Логарифмы – ерунда,
Не нужны для дела!»
Логарифмы – это все!
Музыка и звуки!
И без них никак нельзя
Обойтись науке!

Показательная функция

Слушайте, слушайте, слушайте внимательно!

И тогда признаете обязательно: самая важная - функция показательная!

Ну, что убедились, что мы победили?

Теперь признаете за нами вы право

Ее описать поведение и нравы?

Я и сама могу сказать

И график свой вам показать.

Хоть нет названья линии моей,

И нет, как у параболы ветвей,

Я - положительна!

И это всем вам видно
И жмусь к оси Ох одним концом я безобидно.
Вторым концом я устремляюсь ввысь!
А, ну-ка, степенная, доберись!
Давно сравнили нашу скорость роста,
Ты по сравнению со мной - малютка просто!

Скучна ты, часто говорят,
И «монотонной» называют,
Что график твой «не держит взгляд»,
Симметрии нет в нем - отмечают.

Да, монотонна я, это правда:
То возрастаю, то «спускаюсь» вниз,
Но помнить вам о том еще бы надо,
Что в свойстве этом есть один сюрприз.
Я - обратима. Это ли не счастье -
В логарифмическую обратиться в одночасье.
И симметричны наши графики бывают,
Когда меж нами биссектриса пробегает
По первому и третьему на плоскости углам,
Давая шанс симметрию познать и нам!

Да, доказать сумела ты свою красу,
Но свой последний я вопрос произнесу:
Имеешь ли особенную точку,
С которой имя свяжется твое?
Скажи, коль есть, о ней последней строчкой
И украти тем любопытство ты мое!

О да, то точки нуль и единица.
И хоть мой график быстро вверх стремится,
В любом он случае через нее проходит -
Она все графики в пучок единый сводит!

Спасибо, нам ты очень помогла
Тем, что о себе здесь речь произнесла.
Теперь, наверно, всем присутствующим в зале
Твою полезность мы отлично доказали.
Историю пора представить нам немного,
События расставим по порядку строго.

1) Вы знаете, еще 40 веков назад
В египетском папирусе записан ряд.

(Показать плакат 7 домов, 7 кошек, 7 мышек, 7 зерен - всего 17000.)

Про семь домов, где кошек 49,
И каждая из них по 7 мышей съедает
И тем всем столько зерен сохраняет,
Что мер 17000 составляет.

Мы объяснили факт немножко,
Священна почему в Египте Кошка»

2) О том еще известна нам легенда,

Что как-то у арабского царя
Изобретатель шахматной доски, наверно,
Потребовал за доску ту зерна. Причем за клетку первую - зерно,
А за вторую - два просил изобретатель,
За третью - снова больше раза в два,
Немало времени царь на подсчет потратил.
Когда же подсчитали - прослезились:
Число двадцатизначно получилось!
Хватило б зернами засеять нам всю сушу
И миллионы лет пришлось зерно бы кушать.

3) Все знают, что такое ростовщик.
Тот человек проценты брать привык.
Они встречались в Вавилоне древнем,
Где пятую часть «лихвы» ввели в среднем!
Пятнадцатый век - рождение банков,
Дающих деньги людям под процент,
Тогда и встал вопрос довольно ярко
О дробном показателе, сомненья нет.
Его развили математик Штифель,
Оресм, Шюке, затем Исаак Ньютон.
И в завершении Бернулли Иоганном
Был термин «показательной» введен.
На множестве всех чисел он ее нам ввел,
Как открыватель функции в историю вошел.

Итак, показательная функция
Не случайно родилась,
В жизнь органически влилась
И движением прогресса занялась.

Доказательство от противного

*Чтобы в речи убедительным
И логичным быть,
Вам метод **от противного**
Надо уяснить.
Следует подумать и загадать
Противоположное тому,
Что надо доказать.
И если мы, порассуждав,
Найдем **противоречие**,
То и доказывать
Будет уже нечего.*

Как нет на свете без ножек столов,
Как нет на свете без рожек козлов,
Котов без усов и без панцирей раков,
Так нет в математике действий без знаков.

Друзья обыкновенных дробей

Каждый может за версту
Видеть дробную черту.
Над чертой **числитель**, знайте,
Под чертою - **знаменатель**.
Дробь такую непременно
Надо звать **обыкновенной**.

Посмотрите, что за дробь –
Дробь обыкновенная.
Проведём сегодня с ней
Действие мгновенное.
Пять восьмых и восемь пятых
Сколько будет? Две девярых.
Действие неверное –
Действие мгновенное.
Ну, а правильный ответ
Будем помнить много лет.

Дробь на дробь просто **умножить**,
Надо числители и знаменатели перемножить
Несложно дроби и **разделить**:
Стоит лишь вторую заменить
Дробью, ей обратной
И для нас приятной.

Друзья десятичных дробей

О, дробь десятичная!
Удобная и практичная.
Место запятых знай –
Любую задачу решай!
Друг над дружкой они при сложении,
Точно также при вычитании.

Дробь на дробь
Если хочешь поделить,
Не забудь **запятые переносить.**
Отдели с конца при умножении
Сколько знаков? –
Сколько при сложении.

Дроби

Дроби всякие нужны,
Дроби всякие важны.
Дробь учи, тогда сверкнет тебе удача.
Если будешь дроби знать,
Точно смысл их понимать,
Станет легкой даже трудная задача.

Обыкновенная дробь

Каждый может за версту
Видеть дробную черту.
Над чертой – числитель, знайте
Под чертою – знаменатель.
Дробь такую, непременно,
Надо звать обыкновенной.

Сравнение дробей

*Если дроби нам такие две даны,
У которых знаменатели равны,
Будет больше дробь, запомните бесспорно,
Только та, числитель больше у которой.*



Процент

**- Я – процент, - раздался крик, -
Заявляю сразу.
В школе каждый ученик
Знать меня обязан.**

Пример:

$$1\text{ т} = 1000\text{ кг} = 100\%$$

$$1000\text{ кг} : 100 = 10\text{ кг}$$

$$1\% \text{ от } 1\text{ т} \text{ равен } 10\text{ кг}$$



Сотая доля числа

*В школе учитель за наши дела
Ставит в журнале оценки.
Сотую долю любого числа
Мы называем процентом.*

$$1\% = \frac{1}{100} = 0,01$$



Задача на проценты

Чтоб решить на проценты задачу,
Поступайте вот так, не иначе:
Начинайте решение с того —
Узнавайте **цену** одного.
Сколько надо процентов, тогда
Вы найдете легко, без труда.

Пример 1. Найдем 18% от числа 200.

Сначала найдем 1% от числа 200. Для этого число 200 разделим на 100 ($200 : 100 = 2$). Полученный результат умножим на число процентов, которое требуется найти ($2 \cdot 18 = 36$). Значит, 18% от 2 — равны 36.

Пример 2. В школе 800 учащихся, 15% из них за четверть получили по математике пятерки. Сколько учеников получили пятерки?

Решение. Найдем вначале один процент, или одну сотую, от числа учащихся. Это будет: $800 : 100 = 8$. Чтобы найти 15%, нужно выполнить умножение: $8 \cdot 15 = 120$.

Ответ: пятерки получили 120 учеников.

Задачи на дроби

*Дробь от числа хотим найти,
Не надо мам тревожить.
Нам надо **данное** число
На эту **дробь** умножить.
Коль **число** по части вдруг
Отыскать решите,
То на **данную** вам **дробь**
Часть ту разделите.*

Уравнение

Когда уравнение решаешь, дружок,
Ты должен найти у него корешок.
Значение буквы проверить несложно,
Поставь в уравнение его осторожно.
Коль верное равенство выйдет у вас,
То корнем значение зовите тотчас.

О дробях

Дроби всякие нужны,
Дроби разные важны.
Дробь учи, тогда сверкнет тебе удача.
Если будешь дроби знать,
Точно смысл их понимать,
Станет легкой даже трудная задача.
Дробь свою «переверни»
Повнимательней взгляни.
Вдруг из правильной неправильную видишь.
Эти дроби перемножь,
Единицу ты найдешь,
Их обратными зови и не обидишь.
Дробь на дробь чтоб разделить,
Долго нечего мудрить.
Дробь, обратную делителю, берете.
И на эту дробь теперь
Умножайте поскорей.
Так искомое вы частное найдете.

Сложение отрицательных чисел и чисел с разным знаком

- I) Числа отрицательные, новые для нас,
Лишь совсем недавно изучил наш класс.
Сразу поприбавилось всем теперь мороки -
Учат-учат правила дети все уроки.
- II) Если уж захочется очень вам **сложить**
Числа **отрицательные**, нечего тужить:
Надо **сумму модулей** быстренько узнать,
К ней потом знак «минус» взять да приписать.
- III) Если числа с **разными знаками** дадут,
Чтоб найти их сумму, все мы тут как тут.
Большой модуль быстро очень выбираем
Из него мы меньший модуль вычитаем.
Самое же главное - знак не позабыть!
- Вы какой поставите? - мы хотим спросить.
- Вам секрет откроем, прощя дела нет,
Знак, где модуль больше, запиши в ответ.

**Таблица умножения
Достойна уважения!**

**Сложение и вычитание
десятичных дробей**

*При сложении десятичных
Двух или нескольких дробей
Всё получится отлично,
Не волнуйся, не робей.*

*Если выполнишь разумно
Вычитания простые,
То в слагаемых и в сумме
Непреренно запятые,
Не напрасно говорят:
Попадут в один лишь ряд.
Точно Оля, Таня ...
Выполняйте вычитанье.*

Умножение десятичных дробей

*Умножая дроби десятичные,
К запятым их будьте безразличными,
Надо их, могу сказать заранее,
Умножать как числа натуральные.*

*А в произведении полученном,
Справа, запятую в каждом случае,
Отделяйте знаков столько,
три, пять, шесть ...*

*Сколько их во множителях
вместе есть.*

Деление десятичных дробей на натуральное число

*Знай, что деление дробей десятичных
На натуральные числа – **обычно**.
Только запомни совет мой простой:
Надо внимательным быть с запятой.*

Закончил деление целой части,
Сразу поставь **запятую в частном!**

Основное свойство частного

И делимое, и делитель
На одно число разделите,
Тогда можете вы надеяться,
Ваше частное не изменится.
Коль делимое и делитель
На одно число вдруг умножатся,
Не волнуйтесь, и в этом случае
Ваше частное не потревожится.

*Числа при сложении – в почёте, уважении,
Называем их, подумав, мы
Слагаемыми, сумма.*

*Слева – уменьшаемое,
Справа – вычитаемое,
А в ответе всем на радость
Нас встречает наша разность.*

*Если подумать, то сможете
Точно сказать, нет сомнения,
Когда перемножим множители,
В ответе получим произведение.*

Слева – делимое,
Справа – делитель.
Частное только
В ответе смотрите.

Сложение двух отрицательных чисел

При сложении двух чисел отрицательных
Надо модули сложить их обязательно.
И поставить сразу минус перед суммой,
Только минус, обязательно подумай!

$$\begin{aligned} - 6 + (- 5) &= - 11, \\ - 47 + (- 3,2) &= - 50,2. \end{aligned}$$

Сложение двух чисел с разными знаками

При сложении с разными знаками чисел,
Надо меньший из большего модуля вычесть
И поставить того знак числа в результате,
Модуль больше которого, знай, математик.

$$\begin{aligned} - 50 + 40 &= - 10, \\ 25 + (- 5) &= 20. \end{aligned}$$

Умножение и деление двух отрицательных чисел

Не на шутку, в самом деле,
Если Оля, Таня, Зина ...
Умножают или делят
Два числа со знаком минус,
Получают, спора нет,
Положительный ответ.

$$\begin{aligned} - 2 \cdot (- 3) &= 6, \\ - 6 : (- 0,5) &= 12. \end{aligned}$$

Умножение и деление двух чисел с разными знаками

Даже сказочный Емеля,
Чтобы спорились дела,
Умножает или делит
Разных знаков два числа.
Получает, не секрет,
Отрицательный ответ.

$$\begin{aligned} 0,2 \cdot (- 10,3) &= - 0,26, \\ - 0,2 : 0,1 &= - 2. \end{aligned}$$

Умножение обыкновенных дробей

Умножение дробей обыкновенных
Без ошибки можно выполнить мгновенно.
Надо сразу их числители умножить,
Получается числитель в результате.
Знаменатели потом умножить тоже -
Получается новой дроби знаменатель.

Деление обыкновенных дробей

Как деление дробей обыкновенных
Выполняется, запомнить каждый может:
Надо первую из двух и непременно
На обратную второй умножить.

Пропорция

Кто с задачами постарается,
Тот не упустит решений.
А пропорцией называется
Равенство двух отношений.

$$39 : 1,5 = 52 : 2.$$

Окружность

*Помнить каждому нужно,
Что такое окружность.
Это множество точек,
Расположенных точно
На одном расстоянии,
Обратите внимание,
От одной только точки,
Помни смысл этой строчки.
Эта общая точка по-дружески
Называется центром окружности.*

Хорда

*Желтеют вновь листочки
До огненного блеска,
Осенние в погоде перемены.
Окружности две точки
Соедини отрезком
И хорду ты получишь непременно.*

Раскрытие скобок

Для решения уравнения,
без всякого сомнения,
не будем робки - раскроем скобки.
Перед первыми скобками
подразумевается **плюс**.
Смелее, дружок, вперед, и не трусь!
Проблема проста, её разреши:
Элементы с **их знаками** перепиши.
А дальше пред скобками минус стоит.
"Будь осторожнее!" - нам говорит.
У элементов все знаки надо сменить -
противоположными должны они быть.
Это не трудно, ты должен понять,
Коль **минус** пред скобками - знак **поменять**.
Причём ошибок остерегайся,
каждый знак изменить постарайся.
