

[>>>> Скачать книгу алгебра 7-й класс мерзляк полонский якир гдз <<<<](#)



Описание:

Но за классную работу тоже хочется получить 12 баллов. Просто посетите этот сайт с Ваших мобильных устройств. Например, со смартфона можно посетить наш портал не только в любое время, но и не потратив ни одной лишней минуты на регистрацию или оплату. Просмотр данных цифровых пособий совершенно бесплатный. Решебники для 7-го класса Учебники для 7-го класса.

Решение всех простых и не очень простых заданий Алгебра - это, наверное, один из самых не простых предметов в школе. Проверяем знания вместе Проверим каждую выполненную задачу, каждый пример и уравнение у нас на сайте всего за пару минут. На уроке получим 12 баллов Но за классную работу тоже хочется получить 12 баллов.

Ждем Вас на нашем сайте! В школе - это твой помощник, который поможет тебе быстро найти ответ на задание или скачать учебник по школьной программе без всяких ограничений.

Портал адаптирован под твой смартфон. Лейбницем и другие обозначения, о которых вы сможете узнать в курсе высшей математики. Эйлер использовал в своих трудах обозначения, предложенные другими учёными например, обозначение числа π , впервые введённое Уильямом Джонсом в году.

Благодаря авторитету и широкому распространению трудов Эйлера использованные им обозначения закрепились в математическом языке. Языки многих народов продолжают развиваться. Не составляет исключения и математический язык. Новые открытия приносят в математику новые символы и термины. Тождество Равенство, верное при любых значениях входящих в него переменных, называют тождеством.

Степень с натуральным показателем Степенью числа a с натуральным показателем n , большим 1, называют произведение n множителей, каждый из которых равен a . Степенью числа a с показателем 1 называют само это число.

Знак степени При возведении отрицательного числа в степень с чётным показателем получаем положительное число, а при возведении отрицательного числа в степень с нечётным показателем получаем отрицательное число. Коэффициент одночлена Числовой множитель одночлена, записанного в стандартном виде, называют коэффициентом одночлена. Степень одночлена Степенью одночлена называют сумму показателей степеней всех переменных, входящих в него.

Степень одночлена, который является числом, отличным от нуля, считают равной нулю. Многочлен Выражение, которое является суммой нескольких одночленов, называют многочленом. Многочлен стандартного вида Многочлен, состоящий из одночленов стандартного вида, среди которых нет подобных, называют многочленом стандартного вида. Степень многочлена Степенью многочлена стандартного вида называют наибольшую из степеней одночленов, из которых этот многочлен

составлен.

Умножение одночлена на многочлен Чтобы умножить одночлен на многочлен, нужно умножить этот одночлен на каждый член многочлена и полученные произведения сложить.

Умножение многочленов Чтобы умножить многочлен на многочлен, можно каждый член одного многочлена умножить на каждый член другого и полученные произведения сложить. Функции в этой главе вы будете изучать связи между величинами. Познакомьтесь с особым видом правила, определяющим эти связи, — функцией. Изучите основные способы задания функции. Функция Учитель пишет на доске.

При этом меняются длина мелового следа, масса, объём и даже температура кусочка мела. В течение дня меняются количество посетивших её учеников, расходы электроэнергии и воды, денежная выручка и т. Вообще, в происходящих вокруг нас процессах многие величины меняют свои значения.

Понятно, что некоторые из этих величин связаны между собой, то есть изменение одной величины влечёт за собой изменение другой. Многие науки, такие как физика, химия, биология и другие, исследуют зависимости между величинами. Понятно, что при этом будет меняться и его периметр. Если длину стороны квадрата обозначить a , а периметр — P , то зависимость значения переменной P от значения переменной a коротко говорят: Эта формула является математической моделью связи между такими величинами, как длина стороны квадрата и его периметр.

С помощью этой формулы можно, выбрав произвольную длину стороны, найти соответствующее значение периметра квадрата. Поэтому в этой модели переменную a называют независимой переменной, а переменную P — зависимой переменной. Подчеркнём, что эта формула задаёт правило, с помощью которого по значению независимой переменной можно однозначно найти значение зависимой переменной. Семья положила в банк r .

В таблице показано, как зависит сумма денег, находящихся на счёте, от количества прошедших лет. Количество лет, p 1 2 3 4 5
Сумма денег на счёте, M , р. ПО Эта таблица является математической моделью зависимости величины M от величины p . Здесь p выступает в роли независимой переменной, а M — зависимой. Подчеркнём, что эта таблица задаёт правило, с помощью которого по значению независимой переменной можно однозначно найти значение зависимой переменной.

На рисунке 8 изображён график зависимости температуры воздуха от времени суток. Используя этот график, можно, выбрав произвольный момент времени t , найти соответствующую температуру воздуха T в градусах Цельсия. Таким образом, величина t является независимой переменной, а величина T — зависимой. Подчеркнём, что этот график задаёт правило, с помощью которого по значению независимой переменной можно однозначно найти значение зависимой переменной. Такое правило называют функцией, а соответствующую зависимость одной переменной от другой — функциональной.

Итак, правила, описанные в примерах 1, 2 и 3, являются функциями. Не всякая зависимость одной переменной от другой является функциональной. Например, пусть длина маршрута автобуса равна 15 км. Стоимость проезда определяется следующей таблицей. Однако если считать стоимость проезда независимой переменной, то описанная зависимость не является функциональной. Действительно, если пассажир заплатил 30 р. Поэтому приведённая зависимость времени t от температуры T не является функциональной.

Если переменная y функционально зависит от переменной x , то этот факт обозначают так: Все значения, которые принимает аргумент, образуют область определения функции. Так, в примере 1 областью определения функции являются все положительные числа; в примере 2 — натуральные числа 1, 2, 3, 4, 5; в примере 3 — все неотрицательные числа, не превосходящие 7. Так, если каждое из правил, описанных в примерах 1, 2 и 3, обо. Все значения, которые принимает зависимая переменная, образуют область значений функции.

В примере 1 область значений функции — это все положительные числа, в примере 2 — числа, записанные во второй строке таблицы, в примере 3 — все числа, не меньшие -5 и не большие 7. Какое правило называют функцией?

Какую зависимость одной переменной от другой называют функциональной? Что называют аргументом функции? Что такое область определения функции? Что называют значением функции? Что такое область значений функции? Связаны ли между собой периметр равностороннего треугольника и его сторона? Если сторона треугольника равна a , а периметр — P , то какой формулой задаётся зависимость переменной P от переменной a ?

Является ли эта зависимость функциональной? Полученные результаты занесём в таблицу. Таблица позволяет по указанному значению аргумента найти соответствующее значение функции.

Этот способ удобно использовать в тех случаях, когда область определения функции состоит из нескольких чисел. Найдите значение аргумента, при котором значение функции равно 2. Для задания данной функции используют форму записи с помощью фигурной скобки: При каком значении аргумента эти функции принимают равные значения? Какие способы задания функции вы знаете? Прочитайте следующую запись, укажите аргумент функции и зависимую переменную: Найдите значение y , если: Область определения некоторой функции — однозначные натуральные числа, а значения функции в 2 раза больше соответствующих значений аргумента.

Задайте формулой функцию, если значения функции: При каких значениях аргумента эти функции принимают равные значения? При каком значении x значение функции равно значению аргумента? Какое из следующих уравнений: Даны три

числа, из которых каждое следующее на 10 больше предыдущего. Найдите эти числа, если произведение наибольшего и среднего из них на больше произведения наибольшего и наименьшего из этих чисел.

Докажите, что выражение $X \text{ у л- } Z$ принимает только неотрицательные значения. Постройте прямую, проходящую через точки $A -2; ?$ Чему равны ординаты точек этой прямой?

Постройте прямую, проходящую через точки $C 3; 0$ и $D 3; ?$ Чему равны абсциссы точек этой прямой? Докажите, что в любом значном числе, десятичная запись которого не содержит нулей, можно зачеркнуть несколько цифр так, что полученное в результате этого число будет делиться нацело на $Эта формула задаёт функциональную зависимость переменной V от переменной t . Первая бригада собрала 25 ящиков яблок; каждый рабочий второй бригады собрал по 2 ящика.$

Пусть во второй бригаде было x рабочих. Обозначим число всех ящиков, собранных двумя бригадами, буквой y . Вот ещё примеры линейных функций: Заметим, что областью определения линейной функции являются все числа.

Составим таблицу значений этой функции для некоторых значений аргумента. Заметим, что эта прямая не может быть вертикальной, то есть прямой, перпендикулярной оси абсцисс. Действительно, вертикальная прямая не может служить графиком функции см. Поскольку прямая однозначно задаётся любыми двумя своими точками, то для построения графика линейной функции достаточно выбрать два произвольных значения аргумента и составить таблицу значений функции, имеющую лишь два столбца.

Составим таблицу значений данной функции для двух произвольных значений аргумента. $X 0 1 \text{ у } 2 -1$ Отметим на координатной плоскости точки $0; 2$ и $1; -1$ и проведём через них прямую рис. Напомним, что в курсе математики 6 класса вы уже познакомились с подобными зависимостями между величинами. Такую зависимость называли прямой пропорциональностью. Поскольку прямая пропорциональность — частный случай линейной функции это выражает схема, изображённая на рисунке 31, то её график — прямая.

Особенностью является то, что эта прямая при любом значении k проходит через точку $O 0; 0$. Поэтому для построения графика прямой пропорциональности достаточно указать какую-нибудь точку графика, отличную от начала координат, и провести прямую через эту точку и точку $O 0; 0$. На рисунке 32 изображены графики прямых пропорциональностей, которые приводились выше в качестве примеров.

Рассмотрим ещё один частный случай линейной функции. Ясно, что в этом случае значения функции будут оставаться неизменными при любых изменениях значений аргумента.

Как и для построения графика любой линейной функции, нужно знать две принадлежащие ему точки. Эти точки будут иметь одинаковые ординаты, равные 2. Их абсциссы выберем произвольно, например равные -2 и 0 . Остаётся провести прямую через точки $A -2; 2$ и $B 0; 2$ рис. Эта прямая параллельна оси абсцисс. Задайте формулой линейную функцию, график которой изображён на рисунке График данной функции пересекает ось ординат в точке $0; 4$.

Задайте формулой функцию, являющуюся прямой пропорциональностью, если её график проходит через точку $M 2; ?$ При каком значении k график функции $y = kx - 15$ проходит через точку $5 3; -6$?

Найдите значения k vs. Найдите значения k vs h . Найдите значения k vs b . Найдите значения k vs $Б$. Один из графиков, изображённых на рисунке 35, отображает процесс наполнения одного бака водой, а другой — вытекания воды из другого бака. Какая из прямых, изображённых на рисунке 36, является графиком функции: Какая из прямых, изображённых на рисунке 37, является графиком функции: Задайте формулой какие-нибудь две линейные функции, графики которых проходят через точку: Постройте в одной системе координат графики этих функций.

Точка C принадлежит отрезку AB , длина которого равна 8. Длина отрезка AC равна x , длина отрезка BC — y . Задайте формулой линейную функцию, графиком которой является изображённая на рисунке Постройте график этой функции. Свойства уравнений с двумя переменными запомнить легко: Как правило, принимается во внимание порядок букв латинского алфавита. Преобразуем его, ис- пользуя свойства уравнений.

Отсюда пара чисел $1; -1$ — единственное решение данного уравнения. Изучая какой-то объект, мы стремимся не только описать его свойства, но и составить о нём наглядное представление.

График функции — характерный тому пример. Если изобразить все решения уравнения, то получим график уравнения. Поэтому его графиком является единственная точка $M 1; -1$ рис. Подчеркнём, что если какая-то фигура является графиком уравнения, то выполняются два условия: Графики уравнений очень разнообразны. Со многими из них вы познакомитесь в курсе алгебры.

Следовательно, решениями данного уравнения являются все пары чисел вида $x; 0$, где d : Следовательно, графиком данного уравнения является пара прямых, изображённых на рисунке Что называют решением уравнения с двумя переменными? Что означает решить уравнение с двумя переменными?

Сформулируйте свойства уравнений с двумя переменными. Что называют графиком уравнения с двумя переменными? Может ли график уравнения с двумя переменными состоять только из одной точки? Какие из данных уравнений являются уравнениями с двумя переменными: Является ли пара чисел $-2; 3$ решением уравнения: Какие из пар чисел $0; 1; 5; -4; 0; 1,2; -1; 1; -1$ являются решениями уравнения: Проходит ли через начало координат график уравнения: Укажите какие-нибудь три решения

уравнения: Чему равно значение b ?

Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения с осями координат графика уравнения: Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения с осями координат графика уравнения: Составьте какое-нибудь уравнение с двумя переменными, решением которого является пара чисел: Составьте какое-нибудь уравнение с двумя переменными, график которого проходит через точку: Придумайте три уравнения, графики которых проходят через точку $M(6; 4)$; Придумайте три уравнения, графики которых проходят через точку $K(0; 4)$.

Имеет ли решения уравнение: В случае утвердительного ответа укажите примеры решений. Сколько решений имеет уравнение: Приведите пример уравнения с переменными x и y . Что представляет собой график уравнения: Кате надо заплатить за брошюру 29 р.

Сколькими способами она может рассчитаться за покупку, не получая сдачи? Ученикам 7 класса на математическом конкурсе предложили решить задачи по алгебре и по геометрии. За каждую правильно решённую задачу по алгебре насчитывалось 2 балла, а за задачу по геометрии — 3 балла.

Максимальное количество набранных баллов могло составить Сколько было предложено задач отдельно по алгебре и по геометрии, если по каждому из этих предметов была хотя бы одна задача? Найдите все возможные ответы. Найдите координаты её точек пересечения с осями координат.

В ёмкость, содержащую мл восьмипроцентного раствора кислоты, добавили 90 мл воды. Чему равна концентрация кислоты в полученном растворе? В мешке 7 красных, 10 зелёных и 12 жёлтых яблок. Какое наименьшее количество яблок надо вынуть, не заглядывая в мешок, чтобы с вероятностью, равной 1, среди вынутых яблок хотя бы одно было зелёным? Легковой автомобиль прибыл в город В через 3,5 ч после выезда, а грузовому осталось ещё проехать 77 км.

Найдите расстояние между городами, если скорость грузового автомобиля в 1,4 раза меньше скорости легкового. Найдите при тех же самых значениях m, n, k значение выражения: Линейное уравнение с двумя переменными и его график 1 Определение Линейным уравнением с двумя переменными называют уравнение вида $ax + by = c$ — где x и y — переменные, a, b, c — некоторые числа. Вот ещё примеры линейных уравнений: Выясним, какая фигура является графиком линейного уравнения.

Для этого рассмотрим три случая. Это уравнение можно преобразовать так: Мы получили формулу, задающую линейную функцию. Графиком линейной функции является не вертикальная прямая. Графиком этого уравнения является прямая.

Поэтому для построения графика достаточно определить координаты двух любых её точек. Теперь через точки $M(1; 1)$ и $N(-2; 0)$ проведём прямую рис. Эта прямая и является искомым графиком.

Построение графика уравнения такого вида рассмотрим в примере 2, Пример 2. Легко найти несколько решений этого уравнения. Вот, например, четыре его решения: Следовательно, искомым графиком содержит все точки, у которых абсцисса равна 2, а ордината — любое число. Все эти точки принадлежат прямой, перпендикулярной оси абсцисс и проходящей через точку $2; 0$ рис. При этом координаты любой точки этой прямой — пара чисел, являющаяся решением данного уравнения. А значит, указанная прямая и является искомым графиком.

Теперь можно сделать такой вывод. Если $c = 0$, то это уравнение не имеет решений, а следовательно, на координатной плоскости не существует точек, которые могли бы служить графиком уравнения. Любая пара чисел является его решением. Значит, в этом случае график уравнения — вся координатная плоскость. Следующая таблица подытоживает материал, рассмотренный в этом параграфе. Составьте линейное уравнение с двумя переменными, графиком которого является прямая, проходящая через начало координат и точку $A(3; 0)$; Постройте график этого уравнения.

Так как график искомого уравнения проходит через точки $O(0; 0)$ и $L(3; 0)$, имеющие разные абсциссы, то он является не вертикальной прямой. График этого уравнения изображён на рисунке Подставим во второе уравнение системы вместо переменной y выражение $2x - 8$. Эта и исходная системы имеют одни и те же решения. Примем здесь этот факт без обоснований. Вы можете рассмотреть доказательство этого факта на занятиях математического кружка. Второе уравнение последней системы является уравнением с одной переменной.

Пара чисел $3; -2$ — искомое решение. Описанный здесь способ решения системы называют методом подстановки. Итак, чтобы решить систему линейных уравнений методом подстановки, нужно: 1) выразить из любого уравнения системы одну переменную через другую; 2) подставить в другое уравнение системы вместо этой переменной выражение, полученное на первом шаге; 3) решить уравнение с одной переменной, полученное на втором шаге; 4) подставить найденное значение переменной в выражение, полученное на первом шаге; 5) вычислить значение другой переменной; 6) записать ответ.

Эту последовательность действий можно назвать алгоритмом решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки. Найдите решение системы уравнений: Сколько процентов учащихся школы одновременно занимаются спортом и поют в хоре. Функция задана формулой $y = 8 - kx$. При каком значении k график функции проходит через точку $A(4; -2)$?

Остаток при делении на 6 числа a равен 2, а числа b равен 3. Докажите, что значение произведения ab кратно 6. Решение систем линейных уравнений методом сложения Рассмотрим ещё один способ, позволяющий свести решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными к решению линейного уравнения с одной переменной.

Поскольку в этой системе коэффициенты при переменной y — противоположные числа, то уравнение с одной переменной можно получить, сложив почленно левые и правые части уравнений системы. Подставим найденное значение переменной x в любое из уравнений системы, например в первое. Итак, решением системы является пара чисел $2; -0,6$. Описанный способ решения системы называют методом сложения. Этот метод основан на следующем утверждении: Имеет ли решение система уравнений: Запишите систему линейных уравнений с двумя переменными, графики которых изображены на рисунке При каком значении a имеет решение система уравнений: Найдите числа a и b .

Имеем два сплава меди и цинка. Имеется два водно-солевых раствора. Сумма цифр двузначного числа равна 9. Если поменять его цифры местами, то получим число, которое меньше данного на 9. Периметр прямоугольника равен 28 см. Найдите стороны данного прямоугольника. Из двух сёл, расстояние между которыми равно 45 км, одновременно навстречу друг другу отправились велосипедист и пешеход и встретились через 3 ч после начала движения.

Если бы велосипедист выехал на 1 ч 15 мин раньше, чем вышел пешеход, то они встретились бы через 2 ч после выхода пешехода. С какой скоростью двигался каждый из них? Из пунктов А и В, расстояние между которыми равно 24 км, одновременно навстречу друг другу вышли два туриста. Через 2 ч после начала движения они ещё не встретились, а расстояние между ними составляло b км.

Ещё через 2 ч одному из них оставалось пройти до пункта Л на 4 км меньше, чем другому до пункта А. Найдите скорость каждого туриста. Велосипедист проехал из пункта А в пункт В за намеченное время, двигаясь с некоторой скоростью. В на 1 ч раньше, а если бы он проезжал за час на 2 км меньше, то прибыл бы на 1 ч позже. Груз перевезли на некотором количестве машин с одинаковой грузоподъёмностью. Если бы на каждой машине груза было на 1 т больше, то машин понадобилось бы на 3 меньше, а если бы на 2 т больше, то машин понадобилось бы на 5 меньше.

Найдите массу перевезённого груза. Расстояние между двумя станциями пассажирский поезд проходит на 3 ч быстрее, чем товарный, а поезд-экспресс — на 1 ч быстрее, чем пассажирский. Найдите скорость каждого поезда и расстояние между станциями. Автобус и маршрутное такси выезжают ежедневно навстречу друг другу по расписанию в 8 ч из городов Вишнёвое и Яблоневое, расстояние между которыми 18 км, и встречаются в 8 ч 10 мин. Однажды автобус выехал по расписанию, а такси — с опозданием в 8 ч 9 мин.

Поэтому в тот день они встретились в 8 ч 15 мин. Найдите скорости автобуса и маршрутного такси. Из города Солнечный в село Весёлое в 9 ч 5 мин и в 9 ч 45 мин выехали с одинаковой скоростью два автобуса. Из Весёлого в Солнечный в 9 ч 30 мин выехал велосипедист, который встретился с первым автобусом в 9 ч 45 мин, а со вторым — в 10 ч 15 мин.

Найдите скорости автобусов и велосипедиста, если расстояние между Солнечным и Весёлым равно 36 км. Масса смеси, состоящей из двух веществ, составляла g . Сколько граммов каждого вещества было в смеси сначала? Сколько килограммов каждого вещества было в сплаве первоначально?

Сумма цифр двузначного числа равна 9, причём цифра в разряде десятков больше цифры в разряде единиц. При делении данного числа на разность его цифр получили неполное частное 14 и остаток 2.

Разность цифр двузначного числа равна 6, причём цифра в разряде десятков меньше цифры в разряде единиц. Если же разделить данное число на сумму его цифр, то получим неполное частное 8 и остаток 3.

В одном баке было 12 л воды, а в другом — 32 л. Если первый бак долить доверху водой из второго бака, то второй бак останется наполненным на половину своего объёма. Если второй бак долить доверху водой из первого, то первый бак останется наполненным на шестую часть своего объёма.

Найдите объём каждого бака. В двух бочках ёмкостью 40 л и 60 л было некоторое количество воды. Если в меньшую бочку долить доверху воды из большей, то в большей останется у количества воды, которое было в ней сначала.

Сколько литров воды было в каждой бочке сначала? Существует ли двузначное число, удовлетворяющее таким условиям: Если такое число существует, найдите его. Вышла в поле артель косарей. Она должна выкосить два луга, из которых один в два раза больше другого. Полдня вся артель косила большой луг, а на вторую половину дня артель разделилась пополам, и одна половина осталась докашивать большой луг, а вторая начала косить меньший.

До вечера большой луг был скошен, а от меньшего остался участок, который скошил на следующий день один косарь, работавший целый день. Сколько косарей было в артели? В равенстве $40,5l: \text{Разложите на множители выражение: Сумму}$ какого одночлена и трёхчлена $4a^2 + b^2$, то число a называют кратным числом b , число b — делителем числа a .

Если запись натурального числа оканчивается любой цифрой, отличной от 0, то оно не делится нацело на 10. Если натуральное число разделить на 10, то остаток равен числу, записанному последней цифрой этого числа. В таком случае можно выполнить деление с остатком. Например, при делении числа 43 на 8 получим неполное частное 5 и остаток 3.

Остаток всегда меньше делителя. Чтобы найти делимое, надо делитель умножить на неполное частное и прибавить остаток. В буквенном виде это записывают так: Плоскость, на которой задана прямоугольная система координат, называют координатной плоскостью. Прямая, проходящая через точку М перпендикулярно оси абсцисс, пересекает её в точке А, а прямая, перпендикулярная оси ординат, пересекает эту ось в точке В. Точка А на оси X имеет координату 3, а точка Б на оси y — координату b . Поэтому их называют координатами точки М и записывают: Первый шаг, который может помочь в реализации этих

целей является участие в проектной работе.

Проект — это самостоятельное исследование по выбранной теме, которое может выполняться как индивидуально, так и группой учащихся. Дадим несколько советов по организации работы над проектом и оформлению результатов исследования. При выборе темы необходимо учитывать её актуальность, наличие источников информации в литературе и интернет ресурсах. Здесь важно ваше желание проявить себя в качестве исследователя в работе именно над выбранной темой.

Работа начинается с составления предварительного плана, в котором отражается замысел и этапы реализации задуманного. После знакомства с основными источниками и литературой с помощью руководителя проекта составляется окончательный план. Важно чётко сформулировать цели исследования. Они могут быть записанными в такой форме: Работа завершается подведением итогов исследования, делаются выводы, намечаются перспективы дальнейшего изучения темы.

Примерный объём работы — страниц. Дополнительно может прилагаться иллюстративный материал. Работа может быть оформлена в виде реферата, доклада, компьютерной презентации.

Ниже приводится рекомендуемый список тем, которые могут быть выбраны для проектной работы. Магницкий и его арифметика. Аликвотные дроби Рекомендуемые литература и интернет-ресурсы; Выгодский М. Арифметика и алгебра в Древнем мире. Очерки по истории математики в древности. Нестандартные задачи по математике. Математические олимпиады в школе.

Системы счисления Рекомендуемые литература и интернет-ресурсы: Факультативный курс по математике. Сравнения по модулю Рекомендуемые литература и интернет-ресурсы: Введение в теорию чисел. Признаки делимости Рекомендуемые литература и интернет-ресурсы: Тайны простых чисел Рекомендуемые литература и интернет-ресурсы: Игры и стратегии Рекомендуемые литература и интернет-ресурсы: Игры и стратегии с точки зрения математики.

Математические софизмы Рекомендуемые литература и интернет-ресурсы: Правдоподобные рассуждения, приводящие к ошибочным утверждениям. Математические софизмы и парадоксы. Математические фокусы Рекомендуемые литература и интернет-ресурсы: Математические фокусы и головоломки.

Поможет компьютер и при изучении алгебры. Вы, наверное, уже умеете: Все эти умения вы будете совершенствовать и при изучении алгебры. Существуют специализированные математические пакеты программ, которые помогают школьникам и студентам выполнить техническую работу при решении задач.

Если вы хотите в будущем стать математиком, программистом, инженером, то есть широко использовать математику в своей работе, то вам будет полезно освоить такие пакеты. Также важно научиться пользоваться графическим редактором, с помощью которого можно работать с геометрическими фигурами и строить чертежи.

Примерами таких редакторов могут быть CorelDraw, Visio и т. А если вы захотите сделать доклад или интересное сообщение, то удобно пользоваться программой для построения презентаций например, PowerPoint. С помощью неё можно даже сделать мультфильм с математическим сюжетом. Кроме этого, существует много программ, созданных специально для школьников. Эти программы тоже помогают в изучении математики.

Вот ссылки на некоторые из них: Конечно же это далеко не всё, что есть на просторах Интернета. Ищите, интересуйтесь, общайтесь со своими сверстниками, и вы найдёте много интересного.

А может, став постарше, вы и сами разработаете полезные программы, помогающие лучше осваивать математику. На уроках информатики вы будете изучать элементы программирования. Главное в программировании — это придумать алгоритм, то есть последовательность шагов, с помощью которой из входных данных можно получить выходные данные. В этом разделе вы найдёте много таких заданий. Эти задания не являются обязательными для выполнения.

Они в первую очередь адресованы тем, кто уже познакомился с элементами программирования. Но со временем по мере приобретения новых знаний на уроках информатики многие из этих заданий вы сможете выполнить. Самые сложные задания, требующие много времени, отмечены звёздочкой. Это значит, что их математическая модель одинакова. Создайте для них математическую модель и напишите алгоритм для их решения. Какие величины будут для этого алгоритма входными данными, а какие — выходными?

Для какого значения показателя надо рассмотреть отдельный случай? Сформулируйте эту задачу в общем виде. Какие данные являются для этой задачи входными, а какие — выходными? Создайте математическую модель этой задачи. Запишите алгоритм решения этой задачи в общем виде. Упростите выражение, приведённое в этом упражнении. Выберите какие-нибудь значения переменных.

Вычислите с помощью калькулятора сначала значение исходного выражения 51 ,. Насколько упрощение выражения облегчило работу по вычислению его значения?

Запишите алгоритм для решения этой задачи перебором всех двузначных чисел. Можете ли вы сформулировать алгоритм, которым пользовались при решении этой задачи? Запишите алгоритм для решения этой задачи. Запишите алгоритм для решения этой. Каким образом вы зададите число k ? Можно ли для задач и создать общую математическую модель? Запишите общий алгоритм для решения этих двух задач. Запишите алгоритм, с помощью которого можно разложить на множители сумму

или разность кубов двух одночленов.

Какие входные данные надо предусмотреть, чтобы этот алгоритм работал для как можно более разнообразных одночленов? Найдите средства для этого в графическом редакторе, которым вы будете пользоваться. Для каждой из этих зависимостей определите независимую переменную и запишите алгоритм, для которого входными данными будет значение независимой переменной, а выходными — значение зависимой переменной. Запишите алгоритм для вычисления зависимости объёма V воды в цистерне от времени t , в течение которого из неё выливается вода.

Не забудьте, что рано или поздно вода в цистерне закончится. Какой ответ должен выдавать этот алгоритм после того, как вся вода из цистерны выльется? Изучите инструменты этого редактора, которые позволяют заполнить таблицу с помощью формулы, задающей функцию. Выполните с помощью этих инструментов какие-нибудь задания данного параграфа. Какие элементы оформления позволяют сделать график наглядным? Знаете ли вы какие-то компьютерные программы, которые позволяют построить график произвольной функции?

С помощью средств этого редактора постройте график этой функции. Научитесь проводить прямую через две точки. Выберите какую-либо систему уравнений из данного параграфа и проиллюстрируйте её решение графическим методом с помощью этого инструментария. Задаётся абсцисса некоторой точки C и сказано, что точка C лежит на этой же прямой.

Напишите алгоритм, который находит ординату точки C . Какую ситуацию надо рассмотреть отдельно и какую проверку для этого надо выполнить?