

Лайфхак 1. Не бояться вводить неизвестные при решении разных заданий.

Мы привыкли, что текстовая задача на движение или на работу (задание 10) решается введением неизвестной и составлением уравнения, а другие задания из первой части обычно решаются без уравнений. Но иногда удобно работать с неизвестными и в других заданиях (геометрических, вероятностных и т.д.)

Пример. Найдите площадь треугольника ABC , если $AB = BC$, $AC = 45$, $AN = 36$, где AN — высота треугольника ABC .

Пример. На склад поступают стекла для автомобильных фар с двух фабрик. У первой фабрики 3% стекол являются бракованными (т.е. имеют существенные дефекты), а у второй — только 1%. Всего на складе 2,4% стекол имеют существенный дефект. Найдите вероятность того, что случайно выбранное на складе стекло было произведено на первой фабрике.

Лайфхак 2. Не вычислять полностью громоздкие арифметические выражения, возникающие по ходу решения задачи.

Часто удобно решать задания в общем виде, подставляя численные значения только в конце решения. Этот приём позволяет сэкономить время на арифметике, высвободив его для решения других задач.

Пример. Катеты равнобедренного треугольника равны $34 + 17\sqrt{2}$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.

Пример. В июле планируется взять кредит на сумму 9 930 000 рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг увеличивается на 10% по сравнению с концом прошлого года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга.

Какой должна быть сумма ежегодного платежа, если известно, что кредит был полностью погашен тремя равными платежами?

Лайфхак 3. Проверять уравнения на выполнение метода коэффициентов.

Если $a + b + c = 0$ и $a \neq 0$, то уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ имеет корни $x_1 = 1$ и $x_2 = \frac{c}{a}$. Если $a - b + c = 0$ и $a \neq 0$, то

уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ имеет корни $x_1 = -1$ и $x_2 = -\frac{c}{a}$.

Пример. Баржа спустилась по течению реки на 231 км и тотчас же вернулась назад. На путь туда и обратно ей потребовалось 88 часов. Найдите скорость движения баржи в стоячей воде, если известно, что вода в реке движется со скоростью 2,5 км/ч.

Лайфхак 4. Выделять целую часть алгебраических дробей.

Если в алгебраической дроби старшая степень числителя больше или равна старшей степени знаменателя, то разделив числитель на знаменатель можно выделить целую часть этой дроби.

Пример. Решите неравенство: $\frac{9^x - 3^{x+1} - 19}{3^x - 6} + \frac{9^{x+1} - 3^{x+4} + 2}{3^x - 9} \leq 10 \cdot 3^x + 3$.

Лайфхак 5. Прочитать условие задания 19 и попробовать выполнить пункт а).

Статистика результатов ЕГЭ показывает, что иногда получить балл за пункт а) задания 19 проще, чем за другие задания второй части. Если ответ на вопрос «Может ли ...?» утвердительный, то его достаточно обосновать примером, что не займёт много времени на оформление решения в чистовике.

Пример. На доске написано 30 натуральных чисел (числа могут повторяться), каждое из которых либо зелёное, либо красное. Каждое зелёное число кратно 3, каждое красное число кратно 7. Все зелёные числа различны и все красные числа различны. а) Может ли сумма написанных чисел быть меньше $1395 = 3 + 6 + \dots + 90$, если все числа кратны 3? б) Может ли ровно одно число на доске быть красным, если сумма написанных чисел равна 1067? в) Какое наименьшее количество красных чисел может быть на доске, если сумма написанных чисел равна 1067?