

Карточка-алгоритм: «Решаем квадратное уравнение»

Уравнение: $ax^2 + bx + c = 0$

(Где $a \neq 0$, а числа a, b, c мы сейчас найдём в примере)




ШАГ 1. Познакомься с уравнением

Запиши уравнение в тетрадь.

Пример: $2x^2 - 5x + 2 = 0$

ШАГ 2. Найди «секретные числа» a, b, c

Посмотри на уравнение и выпиши коэффициенты (это просто числа перед буквами).

-  a — это то, что стоит перед x^2 . Самое главное число.
 - В примере: $a = 2$
-  b — это то, что стоит перед x .
 - В примере: $b = -5$ (не забудь про знак минус!)
-  c — это просто число без икса.
 - В примере: $c = 2$

ШАГ 3. Найди волшебный «Дискриминант» (буква D)

Дискриминант — это формула-помощник. Запомни её:

$$D = b^2 - 4ac$$

Подставь числа вместо букв и посчитай:

1. Сначала b^2 (b умножь на себя).
 - $(-5)^2 = 25$
2. Потом $4 \times a \times c$.
 - $4 \times 2 \times 2 = 16$
3. Теперь вычти: $D = 25 - 16 = 9$

 Запомни правило:

- Если $D > 0$ (как у нас: $9 > 0$) → будет два корня (два ответа).
- Если $D = 0$ → будет один корень.
- Если $D < 0$ (отрицательный) → корней нет, уравнение решать дальше не нужно.

● ШАГ 4. Ищем корни (ответы) x_1 и x_2

Есть ещё две формулы-подружки. Запиши их аккуратно:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$$

Снова подставляем числа:

- Находим \sqrt{D} : $\sqrt{9} = 3$
- Находим $-b$: если $b = -5$, то $-b = -(-5) = +5$

Считаем первый корень:

$$x_1 = \frac{5 + 3}{2 \times 2} = \frac{8}{4} = 2$$

Считаем второй корень:

$$x_2 = \frac{5 - 3}{4} = \frac{2}{4} = 0.5$$

● ШАГ 5. Запиши ответ

Ответ: $x_1 = 2, x_2 = 0.5$

🌟 Шпаргалка (если вдруг забудешь):

1. Выписал a, b, c .
2. Нашел D : $D = b^2 - 4ac$.
3. Посмотрел, сколько корней (если $D < 0$ — стоп).
4. Нашел корни: $x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$.

Совет по использованию:

Такую карточку можно распечатать и заламинировать (или вложить в прозрачный файл). Ученик сможет держать её перед глазами каждый раз, когда решает примеры, пока алгоритм не дойдёт до автоматизма.