

Решение уравнений

6 КЛАСС



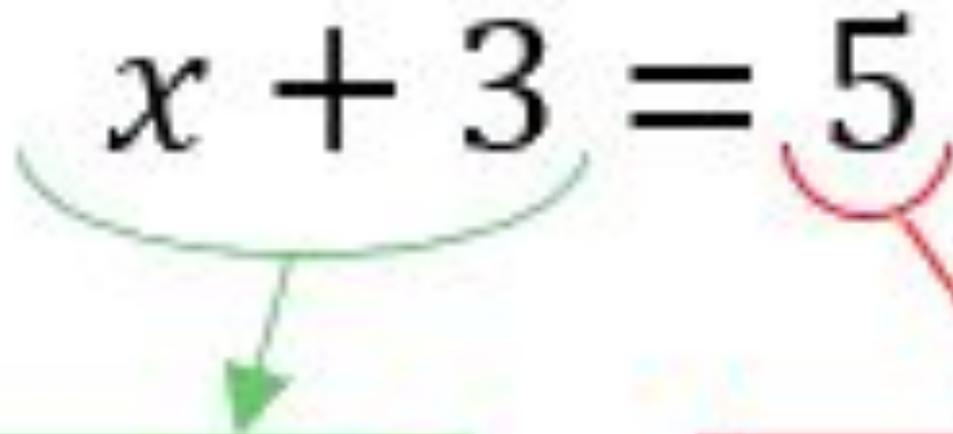
Определения

Уравнение – это равенство, содержащее букву, значение которой надо найти.

Корень уравнения – это число, при подстановке которого в уравнение вместо буквы получаем верное числовое равенство.

Решить уравнение – значит найти все его корни или установить, что их нет.

ВСПОМНИМ

$$x + 3 = 5$$


левая часть
уравнения

правая часть
уравнения

Правила

левая часть = правая часть

*Слагаемые можно переносить из одной части уравнения в другую, **сменив знак на противоположный**.*

$$3x + 4 = -2x + 1 \Rightarrow 3x + 2x = 1 - 4$$

Обе части уравнения можно делить на одно и то же число, отличное от 0.

$$5x = 15 \Rightarrow \text{делим обе части на } 5 \Rightarrow x = 3$$

Свойства уравнений

- 1).** Если к обеим частям данного уравнения прибавить (или вычесть) одно и то же число, то получим уравнение, имеющее те же корни, что и данное.
- 2).** Если обе части уравнения умножить (или разделить) на одно и то же отличное от нуля число, то получим уравнение, имеющее те же корни, что и данное.
- 3).** Если какое-нибудь слагаемое перенести из одной части уравнения в другую, изменив при этом знак на противоположный, то получим уравнение, имеющее те же корни, что и данное.

Алгоритм:

1. Раскрыть скобки (если они есть).
2. Перенести слагаемые с буквой в одну часть, слагаемые без буквы – в другую.
3. Привести подобные слагаемые.
4. Разделить обе части на коэффициент, стоящий перед буквой.
5. Записать ответ.



$$2(x - 3) = 5(x + 9) \leftarrow \text{раскрываем скобки}$$

$$\underbrace{2x}_{-5x} - \underbrace{6}_{+6} = \underbrace{5x}_{+6} + 45 \leftarrow \text{переносим слагаемые с буквой в одну часть, без буквы - в другую.}$$

$$2x - 5x = 45 + 6 \leftarrow \text{приводим подобные слагаемые}$$

$$-3x = 51 \quad | :(-3) \leftarrow \text{делим обе части на } (-3)$$

$$x = -17$$

$$\text{Ответ: } x = -17. \leftarrow \text{записываем ответ}$$

