

Линейные уравнения. Решение
задач с помощью линейных
уравнений.

Объявления.

1. Геометрия будет в среду и пятницу.
2. Основными платформами являются: Эпос (содержание уроков и ссылки), Якласс. Работа с учебниками и прикрепленными файлами обязательна!
3. Если нужна консультация, то она по понедельникам в 16-00. До пятницы пишите в Эпосе через чат о том, что нужна консультация, чтобы можно было в пятницу скинуть ссылку.
4. Все вопросы в Эпосе и по почте chasova31@mail.ru с 8-00 до 17-00.

Линейные уравнения.

1. Решить уравнение, значит найти все его корни или доказать, что корней нет.
2. Корнем уравнения называется значение переменной, при котором уравнение обращается в верное числовое равенство.

Пример. $4x - 10 = x + 11$. Корень уравнения равен 7.

Подставим: $4 * 7 - 10 = 28 - 10 = 18$

$$7 + 11 = 18$$

$18 = 18$, получили верное числовое равенство.

При решении уравнения используем:

1. В уравнении можно перенести слагаемое из одной части уравнения в другую с **противоположным знаком.**
2. **Обе части уравнения** можно умножить или разделить на одно и то же число **отличное от нуля.**

Решим уравнения:

$$1. \text{ а) } 3x + 7 = 0$$

$$3x = -7 \quad | : 3$$

$$x = -\frac{7}{3} = -2 \frac{1}{3}$$

Ответ: $-2 \frac{1}{3}$

$$\text{б) } 13 - 100x = 0$$

$$-100x = -13 \quad | : (-100)$$

$$x = \frac{13}{100} = 0,13$$

Ответ: 0,13

$$2. \text{ а) } 7x - 4 = x - 16$$

$$7x - x = -16 + 4$$

$$6x = -12 \quad | : 6$$

$$x = -2$$

Ответ: -2

Проверка:

$$3 \cdot (-2 \frac{1}{3}) = -3 \cdot 2 - 3 \cdot \frac{1}{3} = -6 - 1 = -7$$

Проверка:

$$13 - 100 \cdot 0,13 = 13 - 13 = 0$$

Проверка:

$$7 \cdot (-2) - 4 = -14 - 4 = -18$$

$$-2 - 16 = -18$$

$$-18 = -18$$

1. Решите уравнение:

1) а) $3x + 7 = 0$;

б) $13 - 100x = 0$;

2) а) $7x - 4 = x - 16$;

б) $13 - 5x = 8 - 2x$;

в) $4y + 15 = 6y + 17$;

3) а) $5x + (3x - 7) = 9$;

б) $3y - (5 - y) = 11$;

4) а) $(7x + 1) - (6x + 3) = 5$;

б) $(8x + 11) - 13 = 9x - 5$;

1. Решите уравнение:

- 1) а) $3x + 7 = 0$;
б) $13 - 100x = 0$;
- 2) а) $7x - 4 = x - 16$;
б) $13 - 5x = 8 - 2x$;
в) $4y + 15 = 6y + 17$;
- 3) а) $5x + (3x - 7) = 9$;
б) $3y - (5 - y) = 11$;
- 4) а) $(7x + 1) - (6x + 3) = 5$;
б) $(8x + 11) - 13 = 9x - 5$;

$$\text{Д} \quad 13 - 5x = 8 - 2x$$

$$-5x + 2x = 8 - 13$$

$$-3x = -5 \quad | : (-3)$$

$$x = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

Ответ: $1\frac{2}{3}$

Проверка:

$$\begin{aligned} 13 - 5 \cdot 1\frac{2}{3} &= 13 - 5 \cdot 1 - 5 \cdot \frac{2}{3} = \\ &= 13 - 5 - \frac{10}{3} = 8 - \frac{10}{3} = \frac{24 - 10}{3} = \\ &= \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8 - 2 \cdot 1\frac{2}{3} &= 8 - 2 - 2 \cdot \frac{2}{3} = \\ &= 6 - \frac{4}{3} = \frac{18 - 4}{3} = \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3} \end{aligned}$$

1. Решите уравнение:

- 1) а) $3x + 7 = 0$;
б) $13 - 100x = 0$;
2) а) $7x - 4 = x - 16$;
б) $13 - 5x = 8 - 2x$;
в) $4y + 15 = 6y + 17$;
3) а) $5x + (3x - 7) = 9$;
б) $3y - (5 - y) = 11$;
4) а) $(7x + 1) - (6x + 3) = 5$;
б) $(8x + 11) - 13 = 9x - 5$;

$$в) \quad 4y + 15 = 6y + 17$$

$$4y - 6y = 17 - 15$$

$$-2y = 2 \quad | :(-2)$$

$$y = \frac{2}{-2} = -1$$

Ответ: -1 .

Проверка:

$$4 \cdot (-1) + 15 = 11$$

$$6 \cdot (-1) + 17 = -6 + 17 =$$

$$= 11$$

$$3 \text{ a) } 5x + (3x - 7) = 9$$

$$5x + 3x - 7 = 9$$

$$8x = 9 + 7$$

$$8x = 16$$

$$x = 2$$

Ответ: 2

$$3 \text{ b) } 3y - (5 - y) = 11$$

$$3y - 5 + y = 11$$

$$3y + y = 11 + 5$$

$$4y = 16 \quad | :4$$

$$y = 4$$

Ответ: 4

$$4 \text{ a) } (7x + 1) - (6x + 3) = 5$$

$$7x + 1 - 6x - 3 = 5$$

$$x - 2 = 5$$

$$x = 5 + 2$$

$$x = 7$$

Ответ: 7.

1. Решите уравнение:

1) а) $3x + 7 = 0$;

б) $13 - 100x = 0$;

2) а) $7x - 4 = x - 16$;

б) $13 - 5x = 8 - 2x$;

в) $4y + 15 = 6y + 17$;

3) а) $5x + (3x - 7) = 9$;

б) $3y - (5 - y) = 11$;

4) а) $(7x + 1) - (6x + 3) = 5$;

б) $(8x + 11) - 13 = 9x - 5$;

$$8x + 11 - 13 = 9x - 5$$

$$8x - 2 = 9x - 5 \quad ? \text{ Все верно?}$$

$$8x - 2 = 9x - 5$$

$$8x - 9x = -5 + 2$$

$$-x = -3 \quad | :(-1)$$

$$x = 3$$

Ответ: 3.

Решение задач с помощью уравнений.

При решении задач с помощью уравнений обозначают некоторое неизвестное число буквой (переменной) и составляют уравнение, используя условие задачи. Ответ записывают, учитывая условие задачи.

Задача 150 учебника.

1. Читаем задачу. Три школы получили 70 компьютеров. Вторая школа получила на 6 компьютеров больше первой, а третья – на 10 компьютеров больше второй. Сколько компьютеров получила каждая школа?
2. Известно ли сколько компьютеров в 1 школе? Во 2? В 3?
3. В какой школе меньше всего компьютеров?

Схема

1 школа - ? к.

2 школа - ? к., $>$ на 6, чем в 1 ой.

3 школа - ? к., $>$ на 10, чем во 2

} 70 к.

Составляем уравнение и решаем.

Пусть x компьютеров в первой школе.

Тогда $(x+6)$ компьютеров во второй школе,

$(x+16)$ компьютеров в третьей школе.

Известно, что всего 70 компьютеров.

Уравнение: $x+(x+6)+(x+16)=70$

Решаем: $\underline{x}+\underline{x}+6+\underline{x}+16=70$

$$3x=70-6-16$$

$$3x=48$$

$$x=48:3$$

$x=16$ (к.) – в первой школе.

2) $16+6=22$ (к.) – во второй.

3) $16+16=32$ (к.) – в третьей.

Ответ: 16 компьютеров в первой школе, 22 компьютера во второй, 32 компьютера в третьей.

Задание:

На страницах 32-33 учебника разобрать **Задачи 1 и 2**, оформить решение в тетради.

Домашнее задание на 24.11.: № 143, 144 учебника, решить уравнения второго столбика.

1. Решите уравнение:

1) а) $3x + 7 = 0$;

б) $13 - 100x = 0$;

2) а) $7x - 4 = x - 16$;

б) $13 - 5x = 8 - 2x$;

в) $4y + 15 = 6y + 17$;

3) а) $5x + (3x - 7) = 9$;

б) $3y - (5 - y) = 11$;

4) а) $(7x + 1) - (6x + 3) = 5$;

в) $0,5x + 0,15 = 0$;

г) $8 - 0,8x = 0$;

г) $1,3p - 11 = 0,8p + 5$;

д) $0,71x - 13 = 10 - 0,29x$;

е) $8c + 0,73 = 4,61 - 8c$;

в) $48 = 11 - (9a + 2)$;

г) $13 - (5x + 11) = 6x$;

в) $2 = (3x - 5) - (7 - 4x)$;