

**7.1, 7.2, 7.3 классы (профильный уровень)**

**2018-2019 уч.год**

**Алгебра (учебник С.М. Никольский)**

**Тема модуля «Линейные уравнения с одним неизвестным»**

*Теоретическая часть:*

1. Уравнения первой степени с одним неизвестным.
2. Линейные уравнения с одним неизвестным.
3. Решение линейных уравнений с одним неизвестным.
4. Решение задач с помощью линейных уравнений.

***Примерные практические задания:***

***9.1. Уравнения первой степени с одним неизвестным.***

*Планируемые результаты:*

*Выпускник научится:*

- оперировать на базовом уровне понятиями: уравнение, корень уравнения, решение уравнения;
- проверять, является ли данное число решением уравнения;
- составлять и решать уравнения первой степени с одним неизвестным

*Выпускник получит возможность научиться:*

- оперировать понятиями: уравнение, корень уравнения;

*Умения, характеризующие достижение результата:*

- определять, какое из уравнений является уравнением первой степени с одним неизвестным;
  - составлять уравнение первой степени с одним неизвестным по коэффициенту и свободному члену;
  - проверять, является ли данное число решением уравнения;
  - решать уравнения первой степени с одним неизвестным.
1. Является ли данное уравнение уравнением первой степени с одним неизвестным:  
а)  $5x-3=0$ ; б)  $0x=0$ ; в)  $4+7x=0$ ; г)  $(5,6-5+8,6)x-2=0$

д)  $0x - 7 = 0$    е)  $-13 + 8x = 0$    ж)  $0 = 7x - 2$

2. Составьте уравнение первой степени с одним неизвестным  $x$ , если:

а)  $k = -5$ ,  $b = 8$ ;   б)  $k = 3$ ,  $b = 0$ ;   в)  $k = -5,7$ ,  $b = -9$ ;   г)  $k = \frac{1}{2}$ ,  $b = -4$ .

3. Какое из чисел  $3$ ;  $-3$ ;  $2$  является корнем уравнения  $3x - 6 = 0$ ?

4. Является ли число  $0,5$  корнем уравнения:

а)  $7x - 3 = 0$ ;

б)  $1,7x - 0,85 = 0$ ;

в)  $5x - 4 = 0$ ;

г)  $4x - 6 = 0$ ;

д)  $3\frac{1}{2}x - 1,5 = 0$ ;

е)  $\frac{1}{2}x = 0$ .

5. Решите уравнение:

а)  $2x - 9 = 0$ ;   б)  $6x = 0$ ;   в)  $-4x - 10 = 0$ ;   г)  $5x + 15 = 0$ .

## **9.2. Линейные уравнения с одним неизвестным**

### Планируемые результаты:

*Выпускник научится:*

- оперировать на базовом уровне понятиями: уравнение, корень уравнения, решение уравнения;
- проверять, является ли данное число решением уравнения;

Выпускник получит возможность научиться:

- оперировать понятиями: уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения;
- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;

Умения, характеризующие достижение результата:

- распознавать линейные уравнения с одним неизвестным;
- определять равносильные уравнения;
- проверять, является ли данное число решением уравнения;
- находить корень линейного уравнения с одним неизвестным;

- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;

1. Какое из данных уравнений является линейным уравнением с одним неизвестным?

а)  $3x^2 + 3x = -18$  ; б)  $-\frac{1}{3}x - 8 = 11$  ; в)  $\frac{1}{2x} = 3$  ; г)  $2x + y = 5$ .

2. Равносильны ли уравнения?

а)  $.6x + 16 = 34$  и  $6x = 18$  ; б)  $11(x - 2) = 121$  и  $x - 2 = 110$  ;

в)  $\frac{2x}{7} = 49$  и  $2x = 343$

3. Какое из предложенных уравнений равносильно уравнению  $3(x+2) - 2(x-2) = 5$

а)  $3x + 6 - 2x - 4 = 5$ ;

б)  $3x + 2 - 2x + 4 = 5$ ;

в)  $3x - 2x - 4 = 5$ ;

г)  $3x - 2x = 5 - 4 - 6$ .

4. Какое из данных уравнений не имеет корней?

а)  $12a - 21 = 5a + 7(a - 3)$ ;

б)  $3b - 1,5 = b + 2(b - 0,5)$ ;

в)  $4(x + 2,3) = x - 3 - 3(2 + x)$ ;

г)  $6x - 4 = 4x - 2(x - 7)$ .

5. Какое из данных уравнений имеет бесконечно много корней?

а)  $12a - 21 = 5a + 7(a - 3)$ ;

б)  $3b - 1,5 = b + 2(b - 0,5)$ ;

в)  $4(x + 2,3) = x - 3 - 3(2 + x)$ ;

г)  $6x - 4 = 4x - 2(x - 7)$ .

6. Какое из данных уравнений имеет единственный корень?

а)  $2x - (x - 92x + 3) = 3x - 11$ ;

б)  $2x - (x - (2x - 3)) = 3x - 11$ ;

в)  $2x - (x + (-2x + 3)) = 3x - 11$ .

### 9.3. Решение линейных уравнений с одним неизвестным

1. Решите уравнение  $4a+11=14-3a$ .  
 а)  $\frac{7}{3}$  ; б)  $\frac{3}{7}$  ; в) 25; г) 3.
2. Найдите корень уравнения:  $6x-(x-9)=5x$   
 а) 0; б) любое число; в) корней нет; г) 9.
3. Сколько корней имеет уравнение  $8x - (10-x) = 9x - 10$ ?
4. При каких значениях переменной  $b$  значения  $48b+6$  и  $12b-4$  равны?
5. Подберите число  $C$  такое, чтобы уравнение  $3x + 3(x - 2) = 6x - C$  имело бесконечно много корней.
6. Решите уравнение:
  - 1).  $2x + 5 = 2(-x + 1) + 11$
  - 2).  $6y - 3(y - 1) = 4 + 5y$
  - 3).  $4(x - 1) - 3 = -(x + 7) + 8$
  - 4).  $-2(5x - 9) + 2 = 15 + 7(-x + 2)$
  - 5).  $12 + 4(x - 3) - 2x = (5 - 3x) + 9$
7. Решите уравнение:
  - 1)  $8x - (2x + 4) = 2(3x - 2)$
  - 2)  $\frac{13x - 15}{3} = 5$
  - 3)  $\frac{5x - 6}{3} = \frac{x - 14}{7}$
  - 4)  $\frac{5}{9}x - \frac{7}{4} = \frac{17}{18}x - \frac{1}{4}$

#### 9.4. Решение задач с помощью уравнений

Выпускник научится:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.
- строить модель условия задачи (в виде уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче,

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- выбирать оптимальный метод решения задачи.

Умения, характеризующие достижение результата:

- переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели путём составления уравнения, понимать возможность составления разных уравнений по условию задачи;
- решать задачи с помощью составления уравнений; интерпретировать в соответствии с контекстом задачи результат, полученный при решении уравнения, составленного по её условию.

1. Прочитайте задачу. Ковёр прямоугольной формы со сторонами 3,2 м и 3 м занимает 0,7 площади комнаты. Какова площадь комнаты? Какое уравнение соответствует условию задачи, если буквой  $x$  обозначена площадь комнаты?

1)  $\frac{x}{0,7} = 3,2 \cdot 3$

2)  $\frac{0,7}{x} = 3,2 \cdot 3$

3)  $0,7x = 3,2 \cdot 3$

4)  $x = 0,7 \cdot 3,2 \cdot 3$

2. Прочитайте задачу. Путь от города до посёлка автобус проходит за 3 ч, а автомобиль, скорость которого на 25 км/ч больше скорости автобуса, - за 2 ч. Чему равно расстояние от города до посёлка?

При составлении уравнения разные учащиеся обозначили буквой  $x$  разные величины. Установите соответствие между введёнными обозначениями и составленными уравнениями.

*Введённые обозначения.*

А)  $x$  км – расстояние от города до посёлка;

Б)  $x$  км/ч – скорость автобуса;

В)  $x$  км/ч – скорость автомобиля.

Уравнения:

1)  $3x = 2(x + 25)$

2)  $\frac{3}{x} - \frac{2}{x} = 25$

3)  $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 25$

4)  $3(x - 25) = 2x$

**Ответ:**

А	Б	В

- Сумма двух последовательных натуральных чисел равна 183. Найдите произведение этих чисел.
- У Васи 27 двухрублёвых и пятирублёвых монет на сумму 99 руб. Сколько у него пятирублёвых монет?
- Найдите число  $m$ , если 40% от него равны 30% от числа  $m+10$ .
- На одной полке стояло в 3 раза больше книг, чем на другой. Когда со второй полки переставили 8 книг на первую полку, на обеих полках книг стало поровну.
- На путь по течению реки пароход затратил 3 ч, а на обратный путь — 5 ч. Скорость течения 5 км/ч. Какова скорость парохода в стоячей воде?
- За 3 кг яблок и 2 кг мандарин заплатили 430 руб. Сколько стоит один килограмм яблок и один килограмм мандарин, если килограмм яблок на 40 руб. дороже килограмма мандарин?
- Одна сторона крышки прямоугольного стола на 30 см больше другой, а периметр прямоугольника равен 540 см. Найдите площадь поверхности стола.