

## **7.2.2, 7.3, 7.4 классы (сэ, ен)**

**Банк заданий по математике для подготовки к тестированию**

**Учебник: Алгебра (Никольский С.М.)**

**Тема модуля № 6 «Линейные уравнения с одним неизвестным»**

***Основные теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения теста:***

**(Глава 3, §9)**

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.

***В процессе изучения данного модуля ученик научится/получит возможность:***

1. Оперировать на базовом уровне понятиями: уравнение, корень уравнения, решение уравнения, равносильные уравнения.
2. Проверять, является ли данное число решением уравнения.
3. Решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований.
4. Составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

***Умения, характеризующие достижения этого результата:***

1. Решать уравнения первой степени с одним неизвестным.
2. Определять равносильные уравнения.
3. Решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований.
4. Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели путём составления уравнения, понимать возможность составления разных уравнений по условию задачи.

## **1. Уравнения первой степени с одним неизвестным**

1.1.	Является ли данное уравнение уравнением первой степени с одним неизвестным: а) $5x-3=0$ ; б) $0 \cdot x=0$ ; в) $4+7x=0$ ; г) $(5,6-5+8,6)x-2=0$ д) $0 \cdot x - 7=0$ е) $-13+8x=0$ ж) $0=7x-2$
1.2.	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) $k=\frac{1}{2}$ , $b=-4$ .
1.3.	Какое из чисел 3; -3; 2 является корнем уравнения $3x-6=0$ ?
1.4.	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) $\frac{1}{2}x = 0$ .
1.5.	Решите уравнение: а) $2x-9=0$ ; б) $6x=0$ ; в) $-4x-10=0$ ; г) $5x+15=0$ .

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

2.1.	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) $2x+y=5$ .
------	---

2.2.	<p>Равносильны ли уравнения?</p> <p>а) <math>6x + 16 = 34</math> и <math>6x = 18</math>; б) <math>11(x - 2) = 121</math> и <math>x - 2 = 110</math> ;</p> <p>в) <math>\frac{2x}{7} = 49</math> и <math>2x = 343</math></p>
2.3.	<p>Какое из предложенных уравнений равносильно уравнению <math>3(x+2)-2(x-2)=5</math></p> <p>а) <math>3x+6-2x-4=5</math>; б) <math>3x+2-2x+4=5</math>; в) <math>3x-2x-4=5</math>; г) <math>3x-2x=5-4-6</math>.</p>
2.4.	<p>Какое из данных уравнений не имеет корней? имеет бесконечно много корней?</p> <p>а) <math>12a-21=5a+7(a-3)</math>; б) <math>3b-1,5=b+2(b-0,5)</math>; в) <math>4(x+2,3)=x-3-3(2+x)</math>;</p> <p>г) <math>6x-4=4x-2(x-7)</math>.</p>

2.5.	<p>Какое из данных уравнений имеет единственный корень?</p> <p>а) <math>2x-(x-92x+3)=3x-11</math>;   б) <math>2x-(x-(2x-3))=3x-11</math>;   в) <math>2x-(x+(-2x+3))=3x-11</math>.</p>
2.6.	<p>Решите уравнение <math>4a+11=14-3a</math>.   а) <math>\frac{7}{3}</math> ;   б) <math>\frac{3}{7}</math> ;   в) 25;   г) 3.</p>
2.7.	<p>Найдите корень уравнения: <math>6x-(x-9)=5x</math></p> <p>а) 0;   б) любое число;   в) корней нет;   г) 9.</p>
2.8.	<p>Сколько корней имеет уравнение <math>8x - (10-x) = 9x - 10</math>?</p>
2.9.	<p>При каких значениях переменной <math>b</math> значения <math>48b+6</math> и <math>12b-4</math> равны?</p>

2.10.	Подберите число $C$ такое, чтобы уравнение $3x + 3(x - 2) = 6x - C$ имело бесконечно много корней.
2.11.	<p>Решите уравнение:</p> <p>1). <math>2x + 5 = 2(-x + 1) + 11</math> 2). <math>6y - 3(y - 1) = 4 + 5y</math> 3). <math>4(x - 1) - 3 = -(x + 7) + 8</math></p> <p>4). <math>-2(5x - 9) + 2 = 15 + 7(-x + 2)</math> 5). <math>12 + 4(x - 3) - 2x = (5 - 3x) + 9</math></p>

### 3.Решение задач с помощью линейных уравнений

- 3.1. 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)  $x = 0,7 \cdot 3,2 \cdot 3$

- 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

3.3.	Сумма двух последовательных натуральных чисел равна 183. Найдите произведение этих чисел.
3.4.	У Васи 27 двухрублёвых и пятирублёвых монет на сумму 99 руб. Сколько у него пятирублёвых монет?
3.5.	Найдите число $m$ , если 40% от него равны 30% от числа $m+10$ .
3.6.	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.
3.7.	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?

3.8.	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?
3.9.	Одна сторона крышки прямоугольного стола на 30 см больше другой, а периметр прямоугольника равен 540 см. Найдите площадь поверхности стола.