

7.4, 7.5, 7.6 классы (ен, сэ)

2020-2021 уч. год

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

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

2.10.	Подберите число C такое, чтобы уравнение $3x + 3(x - 2) = 6x - C$ имело бесконечно много корней.
2.11.	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). $12 + 4(x - 3) - 2x = (5 - 3x) + 9$

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.