

7 класс (Тех/СЭ/ЕН)

2019-2020 уч. год

Банк заданий по математике для подготовки к тестированию

(учебник 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) $0x=0$ ; в) $4+7x=0$ ; г) $(5,6-5+8,6)x-2=0$ д) $0x-7=0$ е) $-13+8x=0$ ж) $0=7x-2$
------	---

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.	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 $2x = 343$
2.3.	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) $3x - 2x = 5 - 4 - 6$ .
2.4.	Какое из данных уравнений не имеет корней? а) $12a - 21 = 5a + 7(a - 3)$ ; б) $3b - 1,5 = b + 2(b - 0,5)$ ;

	<p>в) <math>4(x+2,3)=x-3-3(2+x)</math>;  г) <math>6x-4=4x-2(x-7)</math>.</p>
2.5.	<p>Какое из данных уравнений имеет бесконечно много корней?  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>;  г) <math>6x-4=4x-2(x-7)</math>.</p>
2.6.	<p>Какое из данных уравнений имеет единственный корень?  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>
2.7.	<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>
2.8.	<p>Найдите корень уравнения: <math>6x-(x-9)=5x</math>  а) 0; б) любое число; в) корней нет; г) 9.</p>
2.9.	<p>Сколько корней имеет уравнение <math>8x - (10-x) = 9x - 10</math>?</p>
2.10.	<p>При каких значениях переменной <math>b</math> значения <math>48b+6</math> и <math>12b-4</math> равны?</p>
2.11.	<p>Подберите число <math>C</math> такое, чтобы уравнение <math>3x + 3(x - 2) = 6x - C</math> имело бесконечно много корней.</p>
2.12.	<p>Решите уравнение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1). <math>2x + 5 = 2(-x + 1) + 11</math></li> <li>2). <math>6y - 3(y - 1) = 4 + 5y</math></li> <li>3). <math>4(x - 1) - 3 = -(x + 7) + 8</math></li> <li>4). <math>-2(5x - 9) + 2 = 15 + 7(-x + 2)</math></li> <li>5). <math>12 + 4(x - 3) - 2x = (5 - 3x) + 9</math></li> </ol>

### 3. Решение задач с помощью линейных уравнений

3.1.	<p>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 <math>x</math> обозначена площадь комнаты?</p> <p>1) <math>\frac{x}{0,7} = 3,2 \cdot 3</math></p> <p>2) <math>\frac{0,7}{x} = 3,2 \cdot 3</math></p> <p>3) <math>0,7x = 3,2 \cdot 3</math></p> <p>4) <math>x = 0,7 \cdot 3,2 \cdot 3</math></p>						
3.2.	<p>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?</p> <p>При составлении уравнения разные учащиеся обозначили буквой <math>x</math> разные величины. Установите соответствие между введёнными обозначениями и составленными уравнениями.</p> <p style="text-align: center;"><i>Введённые обозначения.</i></p> <p>А) <math>x</math> км – расстояние от города до посёлка;</p> <p>Б) <math>x</math> км/ч – скорость автобуса;</p> <p>В) <math>x</math> км/ч – скорость автомобиля.</p> <p style="text-align: center;"><i>Уравнения:</i></p> <p>1) <math>3x = 2(x + 25)</math></p> <p>2) <math>\frac{3}{x} - \frac{2}{x} = 25</math></p> <p>3) <math>\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 25</math></p> <p>4) <math>3(x - 25) = 2x</math></p> <p><b>Ответ:</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%; text-align: center;">А</th> <th style="width: 33%; text-align: center;">Б</th> <th style="width: 33%; text-align: center;">В</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	А	Б	В			
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.