

Готовые домашние задания

Учебник: Алгебра 7 класс

Автор: Г.П. Бевз, В.Г. Бевз

Разделы: Линейные уравнения, Решение задач с помощью уравнений,
задания для СР, готовимся к ТО, типовые задания к КР №1

83. а) Поскольку 10% от числа 32 равно 3,2, а число 40 больше числа 32 на $40 - 32 = 8$, то есть $8 : 3,2 = 2,5$, что равно $10\% \cdot 2,5 = 25\%$.
 б) Поскольку 10% от числа 40 равно 4, а число 32 меньше числа 40 на $40 - 32 = 8$, то есть $8 : 4 = 2$, что равно $10\% \cdot 2 = 20\%$.

§ 3. Линейные уравнения

УРОВЕНЬ А

87. а) $-3x + 7x = 5 - 2$; $4x = 3$;
 б) $-7x = -5$; $7x = 5$;
 89. а) $2x - x = 7 + 3$; $x = 10$ — один корень;
 б) $3x - 3x = -9 - 7$; $0x = -16$ — нет корней;
 в) $6x - 2 = 6x + 3$; $0x = 5$ — нет корней.
 90. а) $x = -\frac{16}{32}$; $x = -\frac{1}{2}$;
 б) $z = -\frac{0,5}{15}$; $z = -\frac{1}{30}$;
 в) $x + 4x - 5x = 0$; $0x = 0$; x — любое число;
 г) $y = 0,5 : 0,5$;
 д) $6x - 6x = 8$; $0x = 8$ — корней нет;
 е) $x - 4x - 5x = 0$; $-8x = 0$; $x = 0$.
 92. а) $\frac{1}{2}z - \frac{1}{3}z = 6$; $\frac{3-2}{6}z = 6$; $\frac{1}{6}z = 6$; $z = 6 \cdot 6$; $z = 36$;
 б) $\frac{1}{5}x - \frac{1}{5}x = -5$; $0x = -5$ — корней нет;
 в) $\frac{2}{3}x - 0,6x = -7$; $\frac{2}{3}x - \frac{3}{5}x = -7$; $\frac{10-9}{15}x = -7$; $\frac{1}{15}x = -7$; $x = -7 \cdot 15$; $x = -105$.
 93. а) $4 - 3x = 8 - 8x$; $-3x + 8x = 8 - 4$; $5x = 4$; $x = \frac{4}{5}$;
 б) $2 - 5y = 5 - 10y$; $-5y + 10y = 5 - 2$; $5y = 3$; $y = \frac{3}{5}$;
 в) $x = 3x + 3 - 2x$; $x - 3x + 2x = 3$; $0x = 3$ — корней нет;
 г) $10 - 16x = -16x - 12$; $-16x + 16x = -12 - 10$; $0x = -22$ — корней нет.
 96. а) $-\frac{1}{2}x - \frac{3}{4}x = \frac{1}{3}$; $-\left(\frac{1}{2}x + \frac{3}{4}x\right) = \frac{1}{3}$; $-\frac{2+3}{4}x = \frac{1}{3}$; $-\frac{5}{4}x = \frac{1}{3}$; $x = \frac{4}{3 \cdot 5}$; $x = -\frac{4}{15}$;
 б) $\frac{2}{3}t - 0,6t = \frac{1}{5}$; $\frac{2}{3}t - \frac{3}{5}t = \frac{1}{5}$; $\frac{10-9}{15}t = \frac{1}{5}$; $\frac{1}{15}t = \frac{1}{5}$; $t = \frac{15}{5}$; $t = 3$;
 в) $-0,8z - \frac{4}{5}z = -1$; $-\frac{4}{5}z - \frac{4}{5}z = -1$; $-\frac{8}{5}z = -1$; $z = \frac{5}{8}$.
 98. а) $492x = 923 - 317$; $492x = 606$; $x = 606 : 492$; $x \approx 1,232$;
 б) $2,38z = 3,41 + 5,87$; $2,38z = 9,28$; $z = 9,28 : 2,38$; $z \approx 3,89916$.

УРОВЕНЬ Б

100. а) $28 - 7t + 3t - 15 = 9t$; $-7t + 3t - 9t = -28 + 15$; $-13t = -13$; $t = \frac{13}{13}$; $t = 1$;
 б) $3x + 4,5x + 6 + 2x = -5$; $3x + 4,5x + 2x = -5 - 6$; $9,5x = -11$; $x = -\frac{110}{95}$; $x = -\frac{3}{19}$;

в) $4z - 2,4 + 6z = 1 - 5z$; $4z + 6z + 5z = 1 + 2,4$; $15z = 3,4$; $z = \frac{34}{150}$; $z = \frac{17}{75}$;

г) $2,5x - 8,5 + 3,4x = 3x$; $2,5x + 3,4x - 3x = 8,5$; $2,9x = 8,5$; $x = \frac{85}{29}$.

101. а) $3 + 3x - 15 + x = 6 + 4x$; $3x + x - 4x = 6 - 8 + 15$; $0x = 13$ — корней нет;
 б) $z + 8 + 2z = 3z + 8$; $z + 2z - 3z = 8 - 8$; $0z = 0$ — все числа;

в) $\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x - \frac{2}{4} = x$; $\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x - x = \frac{2}{4}$; $\frac{2+1-4}{4}x = \frac{2}{4}$; $-\frac{1}{4}x = \frac{2}{4}$; $x = -\frac{4 \cdot 2}{4}$; $x = -2$;

г) $\frac{1}{2} + \frac{2}{3}n + 2 = 3n$; $\frac{2}{3}n - 3n = -\frac{1}{2} - 2$; $\frac{2-9}{3}n = -\frac{1+4}{2}$; $-\frac{7}{3}n = -\frac{5}{2}$; $n = \frac{5 \cdot 3}{2 \cdot 7}$; $n = \frac{15}{14}$; $n = 1\frac{1}{14}$;

104. x — первое число; $(x - 6)$ — второе число. По условию составим уравнение:
 $5x - 4(x - 6) = 40$; $5x - 4x + 24 = 40$; $x = 40 - 24$; $x = 16$.
 $x = 16$ — первое число; $x - 6 = 16 - 6 = 10$ — второе число.

106. а) Пусть x — одно число, а y — второе число. Имеем два уравнения: $x + y = 155$ и $x - y = 91$. Из второго уравнения имеем $x = 91 + y$. Подставим полученное значение x в первое уравнение: $91 + y + y = 155$; $2y = 155 - 91$; $2y = 64$; $y = 64 : 2$; $y = 32$. Таким образом, $x = 91 + y = 91 + 32 = 123$ — первое число; $y = 32$ — второе число.
 Проверка: $x + y = 123 + 32 = 155$; $x - y = 123 - 32 = 91$.

- б) Пусть m — первое число, а n — второе. По условию имеем два уравнения: $m - n = 47$ и $\frac{m+n}{2} = 46$. Из первого уравнения имеем: $m = 47 + n$. Подставим полученное выражение во второе уравнение:

$$\frac{47+n+n}{2} = 46; \quad \frac{47+2n}{2} = 46; \quad 47+2n = 46 \cdot 2; \quad 2n = 92 - 47; \quad 2n = 45; \quad n = 45 : 2; \quad n = 22,5.$$

$$m = 47 + n = 47 + 22,5 = 69,5 \text{ — первое число; } n = 22,5 \text{ — второе число.}$$

Проверка: $69,5 - 22,5 = 47$; $\frac{69,5+22,5}{2} = \frac{92}{2} = 46$.

108. а) Составим и решим уравнение:

$$x + 15 = 2(x - 15); \quad x + 15 = 2x - 30; \quad x - 2x = -30 - 15; \quad -x = -45; \quad x = 45.$$

- б) Составим и решим уравнение:

$$x + 1,5 = 1,5x; \quad x - 1,5x = -1,5; \quad -0,5x = -1,5; \quad \frac{1}{2}x = \frac{3}{2}; \quad x = \frac{3 \cdot 2}{2}; \quad x = 3.$$

110. x — дал первый жертвователь; $2x$ — дал второй; $3(2x) = 6x$ — дал третий; $4(6x) = 24x$ — дал четвертый.

Поскольку все вместе дали 132, то $x + 2x + 6x + 24x = 132$; $33x = 132$; $x = 132 : 33$; $x = 4$.
 $x = 4$ — дал первый жертвователь.

111. x — было гусей; $\frac{x}{2}$ — половина количества гусей; $\frac{x}{4}$ — четверть количества гусей.

По условию: $x + x + \frac{x}{2} + \frac{x}{4} = 100 - 1$; $\frac{4x}{4} + \frac{4x}{4} + \frac{2x}{4} + \frac{x}{4} = 99$; $4x + 4x + 2x + x = 99 \cdot 4$; $11x = 396$;
 $x = 396 : 11$; $x = 36$. Летело 36 гусей.

Проверка: Гуси говорили: «Вот если бы мы (36), да еще столько (36) и полстолько ($\frac{36}{2} = 18$), и четвертая часть нас ($\frac{36}{4} = 9$), тогда вместе с тобой (1) нас было бы сто (100)».

Таким образом, $36 + 36 + 18 + 9 + 1 = 100$; $72 + 18 + 9 + 1 = 100$; $90 + 9 + 1 = 100$; $99 + 1 = 100$;
 $100 = 100$.

112. 150 г — весит хвост рыбы; x г — весит голова рыбы; $(x + 150)$ г — весит туловище (как голова и хвост вместе); $\left(\frac{x+150}{2} + 150\right)$ г — весит голова (как хвост и половина туловища).

Таким образом, $x = \frac{x+150}{2} + 150$; $2x = x + 150 + 300$; $2x - x = 450$; $x = 450$.

450 г — весит голова рыбы; $x + 150 = 450 + 150 = 600$ (г) — весит туловище.
Таким образом, рыба весит $450 + 600 + 150 = 1200$ (г).

114. 1) а) $k \neq 0$; 2) а) $k = 0$; 3) а) таких значений нет;
б) $k \neq -3$; б) $k = -3$; б) таких значений нет;
в) $k \neq 0$; в) таких значений нет; в) $k = 0$;
г) $k \neq 2$; г) таких значений нет; г) $k = 2$.

Упражнения для повторения

116. а) $(x+y)^2$; б) x^2+y^2 ; в) a^3-b^3 ; г) $(a-b)^3$; д) a^3+b^3 ; е) $(a+b)^3$.
117. а) $5a^3 = 5 \cdot (0,2)^3 = 5 \cdot 0,008 = 0,04$;
б) $2x^2 - x^4 - 5 = 2 \cdot (-2)^2 - (-2)^4 - 5 = 2 \cdot 4 - 16 - 5 = 8 - 16 - 5 = -13$;
в) $a^3 + 3a^2 = 0,2^3 + 3 \cdot 0,2^2 = 0,008 + 3 \cdot 0,04 = 0,008 + 0,12 = 0,128$;
г) $3a^4 - a^2 = 3 \cdot (-1,2)^4 - (-1,2)^2 = 3 \cdot 2,0736 - 1,44 = 6,2208 - 1,44 = 4,7808$;
д) $1 - (x-y)^3 = 1 - (2,5-3)^3 = 1 - (-0,5)^3 = 1 - (-0,125) = 1 + 0,125 = 1,125$.
118. Нужно найти сумму: $10 + 11 + \dots + 98 + 99$.
Имеем: $1 + 2 + \dots + 8 + 9 = 45$;
 $10 + 11 + \dots + 18 + 19 = 100 + 45 = 145$;
 $20 + 21 + \dots + 28 + 29 = 2 \cdot 100 + 45 = 245$;
 $30 + 31 + \dots + 38 + 39 = 3 \cdot 100 + 45 = 345$;
.....
 $90 + 91 + \dots + 98 + 99 = 9 \cdot 100 + 45 = 945$.
Таким образом, $10 + 11 + \dots + 98 + 99 = 9 \cdot 45 + (1 + 2 + \dots + 8 + 9) \cdot 100 = 9 \cdot 45 + 45 \cdot 100 = 45 \cdot 109 = 4905$.

§ 4. Решение задач с помощью уравнений

УРОВЕНЬ А

130. Имеем: $S = 430$ га — площадь поля, x га — площадь второй части поля, $a(x + 130)$ га — площадь первой части.
Имеем: $x + x + 130 = 430$; $2x = 430 - 130$; $2x = 300$; $x = 150$.
 $x + 130 = 150 + 130 = 280$ (га) — площадь первой части поля; $x = 150$ (га) — площадь второй части.
131. Решим уравнение: $x + 3x = 84$; $4x = 84$; $x = 84 : 4$; $x = 21$.
 $x = 21$ (м) — длина второй части веревки; $3x = 3 \cdot 21 = 63$ (м) — длина первой части веревки.
132. x м — длина более короткой части веревки. $50\% x = 0,5x$ (м), тогда длина более длинной части веревки $(x + 0,5x)$ м. Решим уравнение: $x + x + 0,5x = 25$; $2,5x = 25$; $x = 250 : 25$; $x = 10$.
 10 м — длина более короткой части веревки; $10 + 0,5 \cdot 10 = 10 + 5 = 15$ (м) — длина более длинной части веревки.
Проверка: $10 + 15 = 25$ (м) — длина веревки.
137. n кг яблок было в первой корзине; $(n + 12)$ кг яблок — во второй корзине; $2n$ кг яблок — в третьей корзине. Поскольку в трех корзинах было 56 кг, то $n + n + 12 + 2n = 56$.
Решим уравнение: $n + n + 2n = 56 - 12$; $4n = 44$; $n = 44 : 4$; $n = 11$.
 $n = 11$ (кг) — в первой корзине; $n + 12 = 11 + 12 = 23$ (кг) — во второй корзине;
 $2n = 2 \cdot 11 = 22$ (кг) — в третьей корзине.

140. Пусть в букете было y цветков лотоса. Тогда Шива получил $\frac{y}{3}$ цветков, Вишну — $\frac{y}{5}$ цветков, Солнце — $\frac{y}{6}$ цветков, а Бхавани — $\frac{y}{4}$ цветков. Поскольку уважаемый учитель получил 6 лотосов, то вместе цветков было $\frac{y}{3} + \frac{y}{5} + \frac{y}{6} + \frac{y}{4} + 6$, что равно y .

Решим уравнение:

$$y = \frac{y}{3} + \frac{y}{5} + \frac{y}{6} + \frac{y}{4} + 6; y - \frac{y}{3} - \frac{y}{5} - \frac{y}{6} - \frac{y}{4} = 6; \frac{60y - 20y - 12y - 10y - 15y}{60} = 6;$$

$$3y = 6 \cdot 60; y = \frac{360}{3}; y = 120.$$

В букете было 120 цветков.

142. Решим уравнение:

$$\frac{40+x}{10+x} = 3; 40+x = 3(10+x); 40+x = 30+3x; x-3x = 30-40; -2x = -10; x = 10 : 2; x = 5.$$

Через 5 лет отец будет в три раза старше сына.

145. $v_1 = 15 + 2 = 17$ км/ч — скорость катера по течению; $v_2 = 15 - 2 = 13$ км/ч — скорость катера против течения; $t_1 = x$ ч — время, за которое катер проходит расстояние между пристанями, двигаясь по течению; $t_2 = (x + 0,5)$ ч — время, за которое катер проходит расстояние между пристанями, двигаясь против течения.
Поскольку $S_1 = S_2 = v_1 t_1 = v_2 t_2$, то составим и решим уравнение: $17x = 13(x + 0,5)$;
 $17x = 13x + 6,5$; $17x - 13x = 6,5$; $4x = 6,5$; $x = 6,5 : 4$; $x = 1,625$.
Найдем расстояние между станциями: $S_1 = 17x = 17 \cdot 1,625 = 27,625$ (км); $S_2 = 13(x + 0,5) = 13(1,625 + 0,5) = 13 \cdot 2,125 = 27,625$ (км).
 $S_1 = S_2$. Расстояние между станциями 27,625 км.

146. $v_1 = 70$ км/ч; $v_2 = 60$ км/ч; $t_1 = (x - 0,5)$ ч — поезд пройдет расстояние со скоростью v_1 ; $t_2 = x$ ч — поезд пройдет расстояние со скоростью v_2 .
Поскольку $v_1 t_1 = v_2 t_2$, то имеем уравнение: $70(x - 0,5) = 60x$; $70x - 35 = 60x$; $70x - 60x = 35$; $10x = 35$; $x = 3,5$.
Расстояние между двумя станциями: $v_1 t_1 = 70(3,5 - 0,5) = 70 \cdot 3 = 210$ (км) или $v_2 t_2 = 60 \cdot 3,5 = 210$ (км).

УРОВЕНЬ Б

152. Пользуясь диаграммой, составим и решим уравнение:

$$8n - 12 = 5n; 8n - 5n = 12; 3n = 12; n = 4.$$

$$8n = 8 \cdot 4 = 32 \text{ работника в первом цехе}; 5n = 5 \cdot 4 = 20 \text{ работников во втором цехе.}$$

154. $\frac{38+x}{12+x} = y$, где y — коэффициент, показывающий, во сколько раз дочь моложе матери, $a x$ — через сколько лет это произойдет.
При $y = 3$: $\frac{38+x}{12+x} = 3$; $38+x = 3(12+x)$; $38+x = 36+3x$; $x-3x = 36-38$; $-2x = -2$; $x = 1$.
Дочь будет в три раза ($y = 3$) моложе матери через год ($x = 1$).
При $y = 2$: $\frac{38+x}{12+x} = 2$; $38+x = 2(12+x)$; $38+x = 24+2x$; $x-2x = 24-38$; $-x = -14$; $x = 14$.
Дочь будет в два раза ($y = 2$) моложе матери через 14 лет ($x = 14$).

157. Пусть x — первая цифра двузначного числа, а y — вторая цифра. Тогда двузначное число можно записать так: $10x + y$.
Если цифры поменять местами, получим новое число: $10y + x$.
По условию задачи: $10y + x = (10x + y) + 18$. Поскольку сумма цифр одного числа равна 8, то $x + y = 8$, откуда $y = 8 - x$. Подставим $y = 8 - x$ в полученное равенство и решим уравнение: $10(8-x) + x = 10x + (8-x) + 18$; $80 - 10x + x = 10x + 8 - x + 18$; $-10x + x - 10x + x = 8 + 18 - 80$; $-18x = -54$; $x = 54 : 18$; $x = 3$.
 $x = 3$ — первая цифра двузначного числа; $y = 8 - x = 8 - 3 = 5$ — вторая цифра двузначного числа.
Полученное двузначное число: 35.

160. Пусть x — двузначное число. Если дописать к этому числу справа и слева цифру 4, то получим новое число, имеющее вид: $4004 + 10x$. Поскольку новое число в 54 раза больше числа x , то составим и решим уравнение:
 $4004 + 10x = 54x$; $44x = 4004$; $x = 4004 : 44$; $x = 91$.
91 — исходное двузначное число.

162. Пусть x грн. — начальная цена диска. $(x + 0,25x)$ грн. — новая цена диска после повышения начальной цены на 25%; $[(x + 0,25x) - 0,25(x + 0,25x)]$ грн. — цена диска после понижения новой цены на 25%. Поскольку стоимость диска после понижения новой цены составляла 24 грн., то имеем уравнение: $x + 0,25x - 0,25(x + 0,25x) = 24$. Решим его:

$$x + \frac{1}{4}x - \frac{1}{4}\left(x + \frac{1}{4}x\right) = 24; \quad x + \frac{1}{4}x - \frac{1}{4}x - \frac{1}{16}x = 24; \quad x - \frac{1}{16}x = 24; \quad \frac{15}{16}x = 24; \quad x = \frac{24 \cdot 16}{15}; \quad x = 5,6.$$

Начальная цена диска 25,6 грн.

167. Если бы автомобили двигались с одинаковой скоростью, то каждый из них проехал по $210 : 2 = 105$ км. Поскольку первый автомобиль проехал на 30 км больше второго, то его путь равен $S_1 = \frac{210 + 30}{2} = 120$ км. Тогда путь второго автомобиля: $210 - 120 = 90$ км.

Найдем скорости автомобилей ($t = 1,5$ ч):

$$v_1 = \frac{S_1}{t} = 120 : 1,5 = 80 \text{ (км/ч)} \text{ — скорость первого автомобиля;}$$

$$v_2 = \frac{S_2}{t} = \frac{90}{1,5} = 60 \text{ (км/ч)} \text{ — скорость второго автомобиля.}$$

172*. $15 \cdot 0,45 = 6,75$ (кг) — меди содержит слиток массой 15 кг. Пусть нужно добавить x кг чистого серебра, чтобы полученный сплав содержал 30% меди, то есть выполнялось условие $(6,75 : 0,3)$. Таким образом, составим и решим уравнение: $15 + x = 6,75 : 0,3$; $15 + x = 22,5$; $x = 22,5 - 15$; $x = 7,5$.

Нужно добавить 7,5 кг чистого серебра, чтобы полученный сплав содержал 30% меди.

Упражнения для повторения

174. а) $2,7 + 2,4 = 5,1$;

г) $4,8 - 3,2 : 0,8 = 4,8 - 4 = 0,8$;

б) $-2,4 + 2,3 = -0,1$;

д) $\frac{3}{2} : \frac{1}{2} - 1,2^2 = 3 - 1,44 = 1,56$;

в) $10,5 : 7 - 3,2 = 1,5 - 3,2 = -1,7$;

е) $2,5 : 0,5^2 - 200 = 2,5 : 0,25 - 200 = 10 - 200 = -190$.

175. Поскольку номер телефона не может начинаться с нуля, то количество возможных комбинаций равно 9 (числа 1...9). Поскольку из этих 9 цифр лишь одна будет правильной,

то вероятность равна: $P = \frac{1}{9}$.

176. а) $2a - 6 + 6 = 2a$;

в) $x - 6 - 3x + 7 = -2x + 1$;

б) $-3x + 15 + 6x = 3x + 15$;

г) $-a - 5 + 2a - 4 = a - 9$.

178. а) $\frac{344}{20} \cdot 100 = 344 \cdot 5 = 1720$;

б) $\frac{4800}{125} \cdot 100 = 4800 \cdot 0,8 = 3840$;

в) $640 : 2,5 \cdot 100 = 640 \cdot 40 = 25\,600$.

Задания для самостоятельной работы

ВАРИАНТ I

1. а) $5x - 2x = 12 + 3$; $3x = 15$; $x = 15 : 3$; $x = 5$;
б) $0,5y + 3y - 6 = 2y$; $0,5y + 3y - 2y = 6$; $1,5y = 6$; $y = 6 : 1,5$; $y = 4$.

2. $\frac{35+x}{12+x} = 2$; $35+x = 24+2x$; $x-2x = 24-35$; $-x = -11$; $x = 11$.
Через 11 лет.

3. $a > 0$.

ВАРИАНТ II

1. а) $-3x - 7x = -8 - 2$; $-10x = -10$; $x = 1$;
б) $2z = 0,5z - 0,5 + z$; $2z - 0,5z - z = -0,5$; $0,5z = -0,5$; $z = -1$.

2. $\frac{42-x}{10-x} = 5$; $42-x = 50-5x$; $-x+5x = 50-42$; $4x = 8$; $x = 2$.
Два года назад.

3. $a > 0$.

ВАРИАНТ III

1. а) $2x + 5x = 3 + 4$; $7x = 7$; $x = 1$;
б) $3 - 0,7 + 1,4n = 6n$; $1,4n - 6n = -3 + 0,7$; $-4,6n = -2,3$; $n = 0,5$.

2. $17 + x = 3(7 + x)$; $17 + x = 21 + 3x$; $x - 3x = 21 - 17$; $-2x = 4$; $x = -2$.

Поскольку $x < 0$, то сестра была в три раза моложе брата 2 года назад.

3. $a = -1$.

ВАРИАНТ IV

1. а) $x + 2x = 9 - 12$; $3x = -3$; $x = -1$;

б) $c - 0,2c + 0,6 = 5c$; $c - 5c - 0,2c = -0,6$; $-4,2c = -0,6$; $c = \frac{1}{7}$.

2. $\frac{14+x}{5+x} = 2$; $14+x = 10+2x$; $x-2x = 10-14$; $-x = -4$; $x = 4$.

Брат будет в два раза моложе сестры через 4 года.

3. $a = 0$.

Готовимся к тематическому оцениванию

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ № 1

1. в)

3. г)

5. а)

7. в)

9. в)

2. в)

4. б)

6. а)

8. в)

10. а)

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ № 1

1. а) $-x = 10 - 15$; $-x = -5$; $x = 5$;

б) $x = -(2 : 0,4)$; $x = 5$;

в) $2x + 6 - 5 = 11$; $2x = 11 - 6 + 5$; $2x = 10$; $x = 5$.

Все уравнения равносильные, т. к. они имеют те же решения.

2. а) $x = 0$;

б) $x = 0$; $x = -1$;

в) $x = 1$.

3. а) $2x = 6$; один корень: $x = 3$;

б) $x(x+2) = 0$; два корня: $x_1 = 0$; $x_2 = -2$;

в) $0x = 0$; множество корней.

4. $(x + 5)$ кг — ягод собрал первый ученик, x кг — ягод собрал второй ученик. Вместе они собрали 29 кг ягод.

Составим и решим уравнение: $x + (x + 5) = 29$; $2x = 29 - 5$; $2x = 24$; $x = 12$.

$x = 12$ (кг) ягод собрал второй ученик; $x + 5 = 12 + 5 = 17$ (кг) ягод собрал первый ученик.

5. $10y + 42 = 7y - 3y + 6$; $10y - 7y + 3y = 6 - 42$; $6y = -36$; $y = -36 : 6$; $y = -6$.

6. $\frac{4x}{14} - \frac{x}{14} = 3$; $4x - x = 3 \cdot 14$; $3x = 3 \cdot 14$; $x = 14$.