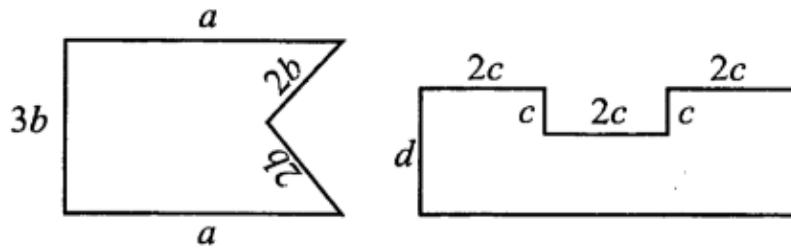


250. Найдите периметры фигур, изображенных на рисунках.



1) $P_1 =$ _____

2) $P_2 =$ _____

251. Решите уравнения (сначала упростите, приведя подобные слагаемые):

а) $3,2x + 8,9 - 2,2x = 11,1$ _____;

Ответ: _____

б) $7a - 9 - 6a + 4 = -4$ _____;

Ответ: _____

в) $3(y + 5) - 2y = 0$ _____;

Ответ: _____

г) $3(2x + 7) - (5x + 11) = 0$ _____.

Ответ: _____

252. Упростите выражение

$6(6m - n) - 2(m - 5n) =$ _____

Ответ: _____

253. Цена яблок 120 рублей, а цена груш 150 рублей за 1 кг.

- а) На сколько процентов груши дороже яблок?
- б) На сколько процентов яблоки дешевле груш?

4. Решение уравнений и решение задач с помощью уравнений

Приемы решения уравнений:

1) Используя преобразования буквенных выражений для упрощения уравнений

Образец:

Задача. Два шестых и два седьмых класса собрали вместе 1695 кг металлолома. Оказалось, что 6 «а» собрал на 22 кг больше, чем 6 «б», а седьмые классы собрали в 1,5 раза больше, чем собрали 6 «а» и 6 «б». Сколько металлолома собрал 6 «а»?

Решение: Пусть x кг собрал 6 «а», тогда $(x - 22)$ кг собрал 6 «б».

$x + (x - 22)$ кг собрали 6 «а» и 6 «б» вместе.

$1,5(x + (x - 22))$ кг собрали седьмые классы.

Всего собрали $x + (x - 22) + 1,5(x + (x - 22))$, что по условию задачи составляет 1695 кг.

Получаем уравнение: $x + (x - 22) + 1,5(x + (x - 22)) = 1695$.

Левую часть можно упростить, раскрывая скобки и приводя подобные слагаемые.

Проделайте это!

Получите уравнение $5x - 55 = 1695$. Такое уравнение должен решить каждый шестиклассник.

Решите и дайте ответ в задаче!

Выполните самостоятельно задания:

254. Решите уравнения:

а) $3y + 4y + 5y = 3,6$ _____

Ответ: _____

б) $2z + 9z - 7,8 = -2,3$ _____;

Ответ: _____

в) $x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}x = 1$ _____;

Ответ: _____

255. Длины сторон треугольника относятся как 5 : 7 : 9. Найдите их, если периметр треугольника 31,5 м.

Решение: _____

Ответ: _____

256. В трех шестых классах 83 ученика. В 6 «а» классе учащихся на 4 человека больше, чем в 6 «б» и на 3 человека меньше, чем в 6 «в» классе. Сколько учащихся в каждом классе?

Решение: _____

Ответ: _____

257. Старинная задача. Летела стая гусей, а навстречу ей летит один гусь и говорит: «Здравствуйте, 100 гусей!» Вожак стаи ему отвечает: «Нас не 100 гусей. Если бы нас было столько, сколько сейчас, да еще столько, да еще полстолько, да еще четверть столько, да еще ты один гусь, тогда нас было бы 100 гусей». Сколько было гусей в стае?

Решение: Пусть в стае было x гусей. Должны получить уравнение $x + x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x + 1 = 100$.

Решите его _____

Ответ: _____

2) С помощью правила переноса слагаемых из одной части уравнения в другую

Слагаемые можно переносить из одной части уравнения в другую, изменяя при этом их знаки на противоположные.

Проще: известные переносим в одну часть, а неизвестные в другую (обычно в левую), знаки при переносе меняем на противоположные.

Образец:

Решить уравнение $3(x + 4) = 9 - 2x$.

Решение: $3x + 12 = 9 - 2x$ (раскрыли скобки)

$3x + 2x = 9 - 12$ (перенесли слагаемое $-2x$ из правой части в левую, а слагаемое 12 из левой части в правую, поменяв их знаки)

$5x = -3$ (привели подобные слагаемые)

$x = -3 : 5$ (нашли неизвестный множитель)

$x = -0,6$ (корень уравнения)

Проверка:

левая часть: $3(-0,6 + 4) = 3 \cdot 3,4 = 10,2$

правая часть: $9 - 2 \cdot (-0,6) = 9 + 1,2 = 10,2$

Уравнение решено верно.

Ответ: $-0,6$

258. Перенесите слагаемые, содержащие неизвестное, в левую часть уравнения, а все остальные слагаемые в правую. Найдите корень уравнения:

а) $2x + 8 = x - 7$ _____ ;

Ответ: _____

б) $4 - 3y = 5 - 2y$ _____ ;

Ответ: _____

в) $-12n - 24 = 11n - 24$ _____ ;

Ответ: _____

г) $3x - 45 + 2x = 6 + 2x - 45$ _____ ;

Ответ: _____

д) $170 - 7y - 28 = 3y - 28$ _____ ;

Ответ: _____

Решая уравнения в), г), д), приходим к выводу: если обе части уравнения содержат одинаковые слагаемые, то эти слагаемые можно вычеркнуть.

259. На памятнике древнегреческому математику Диофанту имеется надпись: «Прохожий! Под этим камнем покоится прах Диофанта, умершего в старости. Шестую часть его жизни заняло детство, двенадцатую – отрочество, седьмую – юность. Затем он женился, и через 5 лет у него родился сын, который прожил вдвое меньше отца. 4 года, до самой своей кончины, Диофант оплакивал сына». Сколько лет жил Диофант?

Решение: _____

Ответ: _____

260. (Древнегреческая задача)

– «Скажи мне, знаменитый Пифагор, сколько учеников посещают твою школу и слушают твои беседы».

– «Вот сколько, – ответил Пифагор, – половина изучает математику, четверть – природу, седьмая часть проводит время в размышлении. И, кроме того, есть три женщины». Сколько учеников в школе Пифагора?

Решение: _____

Ответ: _____

261. Решите уравнения:

а) $3(2x - 1) + 19 = 5(x - 1) + 19$

Ответ: _____

б) $10 - 2(3y + 5) = 4(y - 2)$;

Ответ: _____

в) $7(z - 5) + 1 = 2 - 3(2z - 1)$;

Ответ: _____

г) $6(2m - 5) - 2(5 - 2m) = 15 + 6(m + 1)$.

Ответ: _____

262. Расстояние между двумя городами автомобиль преодолевает за 3,5 часа. Если бы его скорость была на 15 км/ч больше, то на этот путь ему потребовалось бы 2,8 часа. Определите скорость автомобиля и расстояние между городами.

Решение: _____

Ответ: _____

3) Умножение и деление обеих частей уравнения на одно и то же не равное нулю число
Обе части уравнения можно умножить или разделить на одно и то же число, не равное нулю.

Пример 1. Решим уравнение $8 \cdot (x + 16) = 48$.

Образец: Разделим обе части данного уравнения на 8.

Получим $x + 16 = 6$; $x = 6 - 16$; $x = -10$.

Пример 2. Решим уравнение $\frac{1}{9}x + 8 = x$.

Образец: Умножим обе части уравнения на 9 (избавимся от дробного коэффициента).

$x + 72 = 9x$; $8x = 72$; $x = 9$.

Пример 3. Решим уравнение $0,2x + 2,3 = 0,7x - 3,2$

Образец: Умножим обе части уравнения на 10 (избавимся от дробных чисел)

$2x + 23 = 7x - 32$; $-5x = -55$ (разделим обе части уравнения на -5); $x = 11$

Выполните самостоятельно задания:

263. С помощью умножения обеих частей уравнения на одно и то же число освободитесь от дробных чисел и решите уравнения:

а) $-0,6x = 1,8x - 9,6$; _____

Ответ: _____

б) $\frac{1}{2}y + \frac{1}{6}y + 9 = -y$; _____

(указание: обе части умножаем на наименьший общий знаменатель!)

Ответ: _____

в) $2(4 - 1,9z) = 8 - 0,2z$; _____

Ответ: _____

г) $1\frac{1}{8}c - \frac{1}{8} = \frac{3}{4}c - 12,5$ _____

Ответ: _____

264. Решите уравнения и сделайте проверку:

а) $-30 \cdot (-7x + 1) = -1500$ _____ ;

Ответ: _____

б) $2,6a - 0,9 = 12,1$ _____ ;

Ответ: _____

в) $-8 + 2,5y = 5$ _____ ;

Ответ: _____

г) $\frac{x+2}{4} = \frac{x}{3}$ _____ ;

Ответ: _____

265. Собрав грибы, выяснилось, что $\frac{2}{5}$ всех грибов составляют подосиновики, $\frac{1}{3}$ всех грибов – подберезовики и 8 белых грибов. Сколько всего грибов собрали?

Решение: _____

Ответ: _____

266. В двух бочках 638 л бензина. Когда из первой бочки взяли $\frac{1}{3}$, а из второй бочки $\frac{2}{7}$ бензина, то в обеих бочках бензина стало поровну. Сколько литров бензина было в каждой бочке первоначально?

Решение:

	Было (л)	Взяли (л)	Стало бензина (л)
1 бочка			
2 бочка			

Ответ: _____

267. Решите уравнение $\frac{1}{6}x + \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}x = 4,8$. Из предложенных чисел выберите то, которое является решением данного уравнения.

1) 8

2) 4,8

3) 0,8

4) - 8

268. На первой полке стоит x книг, а на второй – в 5 раз больше. Если со второй полки переставить на первую 10 книг, то книг на полках станет поровну. Какое уравнение позволяет узнать, сколько книг стоит на первой полке?

1) $x = 5x - 10$

2) $x + 10 = 5(x - 10)$

3) $x + 10 = 5x$

4) $x + 10 = 5x - 10$

269. Определите, при каком значении x равны значения выражений

а) $\frac{x-3}{2}$ и $\frac{1-4x}{3}$;

Ответ: _____

б) $\frac{1}{7}a + 4$ и $\frac{3}{14}a - \frac{1}{14}$.

Ответ: _____

270. Найдите подбором корни уравнения:

а) $10x = x$ _____ ;

б) $a^2 = 25$ _____ ;

в) $x(x - 1) = 12$ _____ .

271. Перед обедом у продавца фруктов осталась треть имевшихся у него яблок. После обеда он продал еще 65 кг яблок, после этого у него осталось 11 кг яблок. Сколько яблок было у продавца первоначально?

Решение: _____

Ответ: _____

272. Решите уравнения, используя основное свойство пропорции:

а) $\frac{1}{x-3} = \frac{3}{1-x}$; _____

Ответ: _____

б) $\frac{0,3}{x-3} = \frac{0,6}{x-2}$; _____

Ответ: _____

в) $12,6 : m = 17,1 : 11,4$ _____

Ответ: _____

273. В городе $\frac{5}{9}$ прибывших на экскурсию туристов разместили в центральной гостинице, $\frac{1}{6}$ – в гостинице на окраине города, а остальных 25 туристов – в летних домиках. Сколько туристов прибыло на экскурсию в город?

Решение: _____

Ответ: _____

274. Зависит ли от x значение выражения $3(2x - 7) - 2(5x - 8) - (9 - 4x)$?

Ответ: _____

275. Определите, сколько человек на уроке физкультуры, если $\frac{1}{5}$ присутствующих на уроке прыгают в длину, 25% прыгают в высоту, а остальные 11 человек играют в мяч.

Решение: _____

Ответ: _____

276. Купили 0,8 кг колбасы и 0,3 кг сыра. За всю покупку заплатили 321 рубль. 1 кг сыра дешевле 1 кг колбасы на 30 рублей. Сколько стоит 1 кг сыра?

Решение: _____

Ответ: _____

277. В таблицу впишите числа, являющиеся решением соответствующего уравнения:

А. $|x - 5| = 8$

В. $(x - 2) \cdot (2 + x) = 0$

Б. $5(x + \frac{3}{4}) = 0$

Г. $|-5,6| = |y| \cdot |-2,8|$

А	Б	В	Г

VII. Решение уравнений

№№	Ответ
239	2123
240	а) $-4 + a$; б) $3 - b$; в) $-2 - c$; г) $17 - d$
243	а) 326; б) 70; в) 24; г) 579
244	а) 1,7; б) -8 ; в) 0
247	1, 3
248	а) $2x - 20$; б) -2 ; в) $2c - 7$; г) $-24m$
249	-27
250	$P_1 = 2a + 7b$; $P_2 = 2d + 14c$
251	а) 2,2; б) 1; в) -15 ; г) -10
252	$34m + 4n$
253	а) на 25%; б) на 20%.
254	а) 0,3; б) 0,5; в) $\frac{12}{25}$
255	7,5 м; 10,5 м; 13,5 м
256	28 учеников в б «а», 24 ученика в б «б» и 31 ученик в б «в»
257	36 гусей
258	а) -15 ; б) -1 ; в) 0; г) 2; д) 17
259	84 года. Указание: должны составить уравнение: $\frac{1}{6}x + \frac{1}{12}x + \frac{1}{7}x + 5 + \frac{1}{2}x + 4 = x$
260	28 учеников

№№	Ответ
261	а) -2 ; б) 0,8; в) 3; г) 6,1
262	60 км/ч; 210 км
263	а) 4; б) $-5,4$; в) 2; г) -33
264	а) -7 ; б) 5; в) 5,2; г) 6
265	30 грибов
266	330 л.; 308 л
267	2
268	4
269	а) при $x = 1$; б) при $a = 57$
270	а) 0; б) -5 ; в) 4
271	228 кг
272	а) 2,5; б) 4; в) 8,4
273	90 туристов
274	Нет
275	20 человек
276	270 рублей
277	А: -3 ; 13; Б: $-\frac{3}{4}$; В: -2 ; 2; Г: -2 ; 2