



Академия ПК и ППРО РФ

Центр системно-деятельностной педагогики "Школа 2000..."

М.А.Кубышева

Сборник

самостоятельных и контрольных работ

к учебникам математики 5-6 класса

Г.В.Дорофеева, Л.Г.Петерсон

МОСКВА 2007

УДК 372.8
ББК 74.202.21
К20



Центр системно-деятельностной педагогики
«Школа 2000...» АПК и ППРО РФ

Кубышева М.А.

К 29 Сборник самостоятельных и контрольных работ к учебникам математики 5–6 классов Г.В. Дорофеева, Л.Г. Петерсон. – М.: УМЦ «Школа 2000...», 2007. – 80 с.

ISBN 978-5-93549-027-0

В пособии представлены самостоятельные и контрольные работы к учебникам математики 5–6 классов Г.В. Дорофеева и Л.Г. Петерсон.

Данные самостоятельные и контрольные работы могут использоваться учителями, работающими как по традиционной технологии обучения, так и по технологии деятельностного метода.

ISBN 978-5-93549-027-0

© УМЦ «Школа 2000...», 2007

© Кубышева М.А., 2006

Предисловие

Уважаемые коллеги! Данные самостоятельные и контрольные работы предлагаются учителям средней школы, работающим по учебникам «Математика 5–6» авторов Г.В. Дорофеева, Л.Г. Петерсон.

Предложенные самостоятельные работы являются обучающими и готовят учащихся к успешному выполнению контрольных работ.

Эти работы могут использовать как учителя, работающие по учебникам и не владеющие технологией деятельностного метода (ее авторы – Л.Г. Петерсон, М.А. Кубышева), так и учителя, реализующие данную технологию на уроках математики разных типов (уроки открытия нового знания, уроки рефлексии, уроки обучающего контроля, уроки общеметодологической направленности).

Учителя, работающие в технологии деятельностного метода, могут использовать эти самостоятельные работы как на уроках открытия нового знания, так и на уроках рефлексии. На уроках открытия нового знания самостоятельные работы могут использоваться при подборе заданий для этапа актуализации знаний, этапа самостоятельной работы с самопроверкой по эталону и этапа включения в систему знаний и повторения. На уроках рефлексии они могут стать основой для подготовки и проведения самостоятельных работ. В зависимости от цели проведения работы и уровня подготовки учащихся учитель может взять предложенную самостоятельную работу целиком или выбрать из нее отдельные задания.

Задания контрольных работ соответствуют государственным стандартам по математике по программе 5 и 6 классов.

При подготовке и проведении контрольной работы учитель по своему усмотрению может уменьшить объем контрольной работы или заменить некоторые задания. Вместе с тем отметим, что, как показывает пятилетний опыт проведения данных самостоятельных и контрольных работ, их уровень является приемлемым для абсолютного большинства учеников, обучающихся по данной программе.

Предложенные самостоятельные и контрольные работы также могут стать основой для проведения уроков развивающего контроля по технологии деятельностного метода.

Для каждой контрольной и самостоятельной работы учитель имеет возможность выработать критерии, по которым будет оцениваться работа. Подчеркнем, что эти критерии должны соответствовать уровню усвоения знаний, умений и навыков, заложенному в государственной программе по математике.

В начале данного методического пособия предложено поурочное планирование для 5 и для 6 классов двух типов. Первый тип поурочного планирования рассчитан для учителей, не реализующих технологию деятельностного метода на каждом уроке математики. В нем поэтому не указаны типы уроков деятельностной направленности. Второй тип поурочного планирования предназначен для учителей, системно реализующих технологию деятельностного метода на своих уроках, поэтому во втором поурочном планировании указаны типы уроков, которые рекомендуется проводить. Вместе с тем учитель может менять предложенные типы в зависимости от ведущей цели урока.

Отметим, что на данном этапе системно проводятся уроки открытия нового знания и уроки рефлексии. В последние два года стали апробироваться уроки обучающего контроля. Уроки общеметодологической направленности разработаны на теоретическом уровне, но пока на практике не отработаны. Поэтому уроки данного типа в поурочном планировании не указаны.

Желаем Вам творческих успехов и искренне надеемся на то, что данный сборник поможет в организации и проведении уроков по данной программе!

Авторский коллектив ЦСДП «Школа 2000...»

5 класс
Примерное поурочное планирование
(5 ч в неделю, всего 170 ч)

№ уроков	Тема	Число часов
	I четверть	42
	Глава 1. Математический язык	30
1-2	Запись, чтение и составление выражений	2
3-5	Значение выражений	3
6-10	Перевод условия задачи на математический язык	5
11-12	Работа с математическими моделями	2
13-14	Метод проб и ошибок	2
15	Метод перебора	1
16-17	Метод весов	2
18	Задачи для самопроверки	1
19	Контрольная работа № 1	1
20	Высказывания	1
21	Общие утверждения	1
22-23	Хотя бы один	2
24	О доказательстве общих утверждений	1
25-27	Введение обозначений	3
28	Задачи для самопроверки	1
29	Контрольная работа № 2	1
30	Резерв	1
	Глава 2. Делимость натуральных чисел	41
31-32	Делители и кратные	2
33-35	Простые и составные числа	3
36-38	Делимость произведения	3
39-41	Делимость суммы и разности	3
42	Резерв	1
	II четверть	36
43-45	Признаки делимости на 10, на 2, на 5	3
46-48	Признаки делимости на 3 и на 9	3
49	Задачи для самопроверки	1
50	Контрольная работа № 3	1
51-52	Разложение чисел на простые множители	2
53-55	Наибольший общий делитель	3
56-58	Наименьшее общее кратное	3
59-61	Степень числа	3
62-63	Дополнительные свойства умножения и деления	2
64	Задачи для самопроверки	1
65	Контрольная работа № 4	1
66	Равносильность предложений	1
67-71	Определение	5

	Глава 3. Дроби	54
72–76	Натуральные числа и дроби	5
77–78	Резерв	2
	III четверть	52
79–83	Основное свойство дроби	5
84–86	Сравнение дробей	3
87	Задачи для самопроверки	1
88	Контрольная работа № 5	1
89–92	Сложение и вычитание дробей	4
93–96	Сложение и вычитание смешанных чисел	4
97–101	Умножение дробей. Умножение смешанных чисел	5
102	Задачи для самопроверки	1
103	Контрольная работа № 6	1
104–109	Деление дробей	6
110–112	Примеры вычислений с дробями	3
113–117	Задачи на нахождение части от числа, выраженной дробью	5
118–121	Составные задачи на дроби	4
122	Задачи для самопроверки	1
123	Контрольная работа № 7	1
124–127	Задачи на совместную работу	4
128–130	Резерв	3
	IV четверть	40
	Глава 4. Десятичные дроби	33
131–132	Новая запись числа	2
133–134	Десятичные и обыкновенные дроби	2
135–137	Приближенные равенства. Округление чисел	3
138–140	Сравнение десятичных дробей	3
141	Задачи для самопроверки	1
142	Контрольная работа № 8	1
143–147	Сложение и вычитание десятичных дробей	5
148–150	Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д.	3
151–155	Умножение десятичных дробей	5
156–160	Деление десятичных дробей	5
161	Умножение и деление десятичных дробей на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д.	1
162	Задачи для самопроверки	1
163	Контрольная работа № 9	1
164–167	Задачи на повторение	4
168	Итоговая контрольная работа	1
169–170	Итоговые уроки	2

5 класс

Примерное поурочное планирование для учителей, работающих по технологии деятельностного метода

(5 ч в неделю, всего 170 ч)

№ уроков	Тема	Тип урока	Число часов
	<i>1 четверть</i>		42
1	Запись, чтение и составление выражений	ОНЗ	1
2	Запись, чтение и составление выражений	ОНЗ	1
3	Значение выражений	Р	1
4	Значение выражений	Р	1
5	Значение выражений	Р	1
6	Перевод условия задачи на математический язык	ОНЗ	1
7	Перевод условия задачи на математический язык	ОНЗ	1
8	Перевод условия задачи на математический язык	ОНЗ	1
9	Перевод условия задачи на математический язык	ОНЗ	1
10	Перевод условия задачи на математический язык	ОНЗ	1
11	Работа с математическими моделями	ОНЗ	1
12	Работа с математическими моделями	ОНЗ	1
13	Метод проб и ошибок	ОНЗ	1
14	Метод проб и ошибок	Р	1
15	Метод перебора	ОНЗ	1
16	Метод весов	ОНЗ	1
17	Метод весов	ОНЗ	1
18	Задачи для самопроверки	Р	1
19–20	Контрольная работа № 1	РК	2
21	Высказывания	ОНЗ	1
22	Общие утверждения	ОНЗ	1
23	Хотя бы один	ОНЗ	1
24	Хотя бы один	ОНЗ	1
25	О доказательстве общих утверждений	ОНЗ	1
26	Введение обозначений	ОНЗ	1
27	Введение обозначений	ОНЗ	1
28	Введение обозначений	ОНЗ	1
29	Задачи для самопроверки	Р	1
30–31	<i>Контрольная работа № 2</i>	РК	2
32	Делители и кратные	ОНЗ	1
33	Делители и кратные	ОНЗ	1
34	Простые и составные числа	ОНЗ	1
35	Простые и составные числа	ОНЗ	1
36	Простые и составные числа	Р	1

37	Делимость произведения	ОНЗ	1
38	Делимость произведения	ОНЗ	1
39	Делимость произведения	Р	1
40	Делимость суммы и разности	ОНЗ	1
41	Делимость суммы и разности	ОНЗ	1
42	Делимость суммы и разности	Р	1
	II четверть		36
43	Признаки делимости на 10, на 2, на 5	ОНЗ	1
44	Признаки делимости на 10, на 2, на 5	ОНЗ	1
45	Признаки делимости на 10, на 2, на 5	ОНЗ	1
46	Признаки делимости на 3 и на 9	ОНЗ	1
47	Признаки делимости на 3 и на 9	ОНЗ	1
48	Признаки делимости	Р	1
49	Задачи для самопроверки	Р	1
50–51	Контрольная работа № 3	РК	2
52	Разложение чисел на простые множители	ОНЗ	1
53	Разложение чисел на простые множители	ОНЗ	1
54	Наибольший общий делитель	ОНЗ	1
55	Наибольший общий делитель	ОНЗ	1
56	Наибольший общий делитель	Р	1
57	Наименьшее общее кратное	ОНЗ	1
58	Наименьшее общее кратное	ОНЗ	1
59	Наименьшее общее кратное	Р	1
60	Степень числа	ОНЗ	1
61	Степень числа	ОНЗ	1
62	Степень числа	ОНЗ	1
63	Дополнительные свойства умножения и деления	ОНЗ	1
64	Дополнительные свойства умножения и деления	ОНЗ	1
65	Задачи для самопроверки	Р	1
66–67	Контрольная работа № 4	РК	2
68	Равносильность предложений	ОНЗ	1
69	Определение	ОНЗ	1
70	Определение	ОНЗ	1
71	Определение	ОНЗ	1
72	Определение	ОНЗ	1
73	Определение	ОНЗ	1
74	Натуральные числа и дроби	Р	1
75	Свойства действий с натуральными числами	Р	1
76	Дроби	Р	1
77	Смешанные числа	Р	1
78	Сложение и вычитание дробных чисел	Р	1
	III четверть		52
79	Основное свойство дроби	ОНЗ	1

80	Сокращение дробей	ОНЗ	1
81	Сокращение дробей	ОНЗ	1
82	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	ОНЗ	1
83	Основное свойство дроби. Преобразование дробей	Р	1
84	Сравнение дробей	Р	1
85	Сравнение дробей	ОНЗ	1
86	Сравнение дробей	Р	1
87	Задачи для самопроверки	Р	1
88–89	Контрольная работа № 5	РК	2
90	Сложение и вычитание дробей	ОНЗ	1
91	Сложение и вычитание дробей	ОНЗ	1
92	Сложение и вычитание дробей	ОНЗ	1
93	Сложение и вычитание дробей	Р	1
94	Сложение и вычитание смешанных чисел	ОНЗ	1
95	Сложение и вычитание смешанных чисел	ОНЗ	1
96	Сложение и вычитание смешанных чисел	ОНЗ	1
97	Сложение и вычитание смешанных чисел	Р	1
98	Умножение дробей	ОНЗ	1
99	Умножение дробей	ОНЗ	1
100	Умножение смешанных чисел	ОНЗ	1
101	Умножение смешанных чисел	ОНЗ	1
102	Умножение смешанных чисел	Р	1
103	Задачи для самопроверки	Р	1
104–105	Контрольная работа № 6	РК	2
106	Деление дробей	ОНЗ	1
107	Деление дроби на натуральное число	ОНЗ	1
108	Деление смешанных чисел	ОНЗ	1
109	Деление смешанных чисел на натуральное число	ОНЗ	1
110	Деление смешанных чисел	Р	1
111	Совместные действия со смешанными числами	Р	1
112	Примеры вычислений с дробями	ОНЗ	1
113	Примеры вычислений с дробями	ОНЗ	1
114	Примеры вычислений с дробями	ОНЗ	1
115	Задачи на нахождение части от числа, выраженной дробью	ОНЗ	1
116	Задачи на нахождение числа по его части, выраженной дробью	ОНЗ	1
117	Задачи на нахождение части, которую одно число составляет от другого	ОНЗ	1
118	Задачи на дроби	ОНЗ	1
119	Задачи на дроби	Р	1
120	Составные задачи на дроби	ОНЗ	1
121	Составные задачи на дроби	ОНЗ	1

122	Составные задачи на дроби	ОНЗ	1
123	Составные задачи на дроби	Р	1
124	Задачи для самопроверки	Р	1
125–126	Контрольная работа № 7	РК	2
127	Задачи на совместную работу	ОНЗ	1
128	Задачи на совместную работу	ОНЗ	1
129	Задачи на совместную работу	ОНЗ	1
130	Задачи на совместную работу	Р	1
	IV четверть		40
131	Новая запись числа	ОНЗ	1
132	Новая запись числа	ОНЗ	1
133	Десятичные и обыкновенные дроби	ОНЗ	1
134	Десятичные и обыкновенные дроби	Р	1
135	Приближённые равенства. Округление чисел	ОНЗ	1
136	Приближенные равенства. Округление чисел	ОНЗ	1
137	Приближенные равенства. Округление чисел	Р	1
138	Сравнение десятичных дробей	ОНЗ	1
139	Сравнение десятичных дробей	Р	1
140	Сравнение десятичных дробей	Р	1
141	Задачи для самопроверки	Р	1
142–143	Контрольная работа № 8	РК	2
144	Сложение и вычитание десятичных дробей	ОНЗ	1
145	Сложение и вычитание десятичных дробей	Р	1
146	Сложение и вычитание десятичных дробей	ОНЗ	1
147	Сложение и вычитание десятичных дробей	ОНЗ	1
148	Сложение и вычитание десятичных дробей	Р	1
149	Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д.	ОНЗ	1
150	Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д.	ОНЗ	1
151	Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д.	Р	1
152	Умножение десятичных дробей	ОНЗ	1
153	Умножение десятичных дробей	Р	1
154	Умножение десятичных дробей	Р	1
155	Умножение десятичных дробей	Р	1
156	Умножение десятичных дробей	Р	1
157	Деление десятичных дробей	ОНЗ	1

158	Деление десятичных дробей	ОНЗ	1
159	Деление десятичных дробей	Р	1
160	Деление десятичных дробей	Р	1
161	Деление десятичных дробей	Р	1
162	Деление десятичных дробей	Р	1
163	Умножение и деление десятичных дробей на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д.	ОНЗ	1
164	Задачи для самопроверки	Р	1
165–166	Контрольная работа № 9	РК	1
167	Повторение	Р	1
168	Повторение	Р	1
169	Повторение	Р	1
170	Итоговая контрольная работа	К	1

6 класс
Поурочное планирование
(5 ч в неделю, всего 170 ч)

№№ уроков	Тема	Число часов
	I четверть	42
	Глава 1. Язык и логика	15
1-2	Понятие отрицания	2
3-4	Отрицание общих высказываний	2
5	Отрицание высказываний о существовании	1
6-7	Переменная. Выражения с переменными	2
8-9	Предложения с переменными	2
10-11	Переменная и кванторы	2
12-13	Отрицание утверждений с кванторами	2
14	Задачи для самопроверки	1
15	Контрольная работа № 1	1
	Глава 2. Арифметика	54
16-20	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями	5
21-23	Задачи на движение	3
24-26	Среднее арифметическое	3
27	Задачи для самопроверки	1
28	Контрольная работа № 2	1
29-30	Понятие о проценте	2
31-37	Задачи на проценты	7
38	Задачи для самопроверки	1
39	Контрольная работа № 3	1
40-42	Резерв	3
	II четверть	36
43-44	Простой процентный рост	2
45-46	Сложный процентный рост	2
47-48	Понятие отношения	2
49-50	Масштаб	2
51-53	Понятие пропорции. Основное свойство пропорции	3
54-56	Свойства и преобразование пропорций	3
57	Задачи для самопроверки	1
58	Контрольная работа № 4	1
59	Зависимость между величинами	1
60-61	Прямая и обратная пропорциональность	2
62-64	Графики прямой и обратной пропорциональности	3
65-67	Решение задач с помощью пропорций	3
68-70	Пропорциональное деление	3
71	Задачи для самопроверки	1
72	Контрольная работа № 5	1

	Глава 3. Рациональные числа	57
73–74	Положительные и отрицательные числа	2
75–77	Противоположные числа и модуль	3
78	Резерв	1
	III четверть	52
79–81	Сравнение рациональных чисел	3
82–86	Сложение рациональных чисел	5
87	Задачи для самопроверки	1
88	Контрольная работа № 6	1
89–92	Вычитание рациональных чисел	4
93–95	Умножение рациональных чисел	3
96–98	Деление рациональных чисел	3
99	Какие числа мы знаем и что мы о них знаем или не знаем	1
100	О системах счисления	1
101	Задачи для самопроверки	1
102	Контрольная работа № 7	1
103–105	Раскрытие скобок	3
106	Коэффициент	1
107–108	Подобные слагаемые	2
109	Понятие уравнения	1
110–112	Решение уравнений	3
113–117	Решение задач методом уравнения	5
118–120	Координатная плоскость	3
121–122	Графики зависимостей величин	2
123	Задачи для самопроверки	1
124	Контрольная работа № 8	1
125	Понятие логического следования	1
126	Отрицание следования	1
127–128	Обратные утверждения	2
129	Следование и равносильность	1
130	Следование и свойства предметов	1
	IV четверть	40
	Глава 4. Геометрия	32
131–132	Рисунки и определения геометрических понятий	2
133–134	Свойства геометрических фигур	2
135–140	Задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике	6
141–142	Геометрические тела и их изображения	2
143–144	Многогранники	2
145–146	Тела вращения	2
147–149	Измерения величин. Длина, площадь, объём	3
150–152	Мера угла. Транспортир	3
153	Задачи для самопроверки	1
154	Контрольная работа № 9	1

155–156	Красота и симметрия	2
157–159	Преобразование плоскости	3
160–161	Правильные многоугольники	2
162	Правильные многогранники	1
163–166	Повторение	4
167–168	Итоговая контрольная работа	2
169	Итоговый урок	1
170	Как мы рассуждаем. Доказательства в алгебре и геометрии	1

6 класс

Примерное поурочное планирование для учителей, работающих по технологии деятельностного метода (5 ч в неделю, всего 170 ч)

№ уроков	Тема	Тип урока	Число часов
<i>1 четверть</i>			42
1	Понятие отрицания	ОНЗ	1
2	Понятие отрицания	ОНЗ	1
3	Отрицание общих высказываний	ОНЗ	1
4	Отрицание общих высказываний	ОНЗ	1
5	Отрицание высказываний о существовании	ОНЗ	1
6	Переменная. Выражения с переменными	Р	1
7	Переменная. Выражения с переменными	Р	1
8	Предложения с переменными	ОНЗ	1
9	Предложения с переменными	Р	1
10	Переменная и кванторы	ОНЗ	1
11	Переменная и кванторы	Р	1
12	Отрицание утверждений с кванторами	ОНЗ	1
13	Отрицание утверждений с кванторами	Р	1
14	Задачи для самопроверки	Р	1
15–16	<i>Контрольная работа № 1</i>	РК	2
17	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями	ОНЗ	1
18	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями	ОНЗ	1
19	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями	ОНЗ	1
20	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями	ОНЗ	1
21	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями	Р	1
22	Задачи на движение по реке	ОНЗ	1
23	Задачи на движение по реке	ОНЗ	1

24	Задачи на движение по реке	ОНЗ	1
25	Среднее арифметическое	ОНЗ	1
26	Среднее арифметическое	ОНЗ	1
27	Среднее арифметическое	Р	1
28	Задачи для самопроверки	Р	1
29–30	Контрольная работа № 2	РК	2
31	Понятие о проценте	ОНЗ	1
32	Понятие о проценте	ОНЗ	1
33	Понятие о проценте	Р	1
34	Задачи на проценты	ОНЗ	1
35	Задачи на проценты	Р	1
36	Задачи на проценты	ОНЗ	1
37	Задачи на проценты	ОНЗ	1
38	Задачи на проценты	ОНЗ	1
39	Задачи на проценты	Р	1
40	Задачи для самопроверки	Р	1
41–42	Контрольная работа № 3	РК	2
	II четверть		36
43	Простой процентный рост	ОНЗ	1
44	Простой процентный рост	ОНЗ	1
45	Сложный процентный рост	ОНЗ	1
46	Сложный процентный рост	ОНЗ	1
47	Понятие отношения	ОНЗ	1
48	Понятие отношения	Р	1
49	Масштаб	ОНЗ	1
50	Масштаб	ОНЗ	1
51	Понятие пропорции. Основное свойство пропорции	ОНЗ	1
52	Понятие пропорции. Основное свойство пропорции	ОНЗ	1
53	Понятие пропорции. Основное свойство пропорции	Р	1
54	Свойства и преобразование пропорций	ОНЗ	1
55	Свойства и преобразование пропорций	ОНЗ	1
56	Свойства и преобразование пропорций	ОНЗ	1
57	Задачи для самопроверки	Р	1
58–59	Контрольная работа № 4	РК	2
60	Зависимость между величинами	ОНЗ	1
61	Прямая и обратная пропорциональность	ОНЗ	1
62	Прямая и обратная пропорциональность	Р	1
63	Графики прямой и обратной пропорциональности	ОНЗ	1
64	Графики прямой и обратной пропорциональности	ОНЗ	1
65	Графики прямой и обратной пропорциональности	Р	1

66	Решение задач с помощью пропорций	ОНЗ	1
67	Решение задач с помощью пропорций	ОНЗ	1
68	Решение задач с помощью пропорций	Р	1
69	Пропорциональное деление	ОНЗ	1
70	Пропорциональное деление	ОНЗ	1
71	Пропорциональное деление	Р	1
72	Задачи для самопроверки	Р	1
73–74	Контрольная работа № 5	РК	2
75	Положительные и отрицательные числа	ОНЗ	1
76	Положительные и отрицательные числа	ОНЗ	1
77	Противоположные числа и модуль	ОНЗ	1
78	Противоположные числа и модуль	ОНЗ	1
	III четверть		52
79	Противоположные числа и модуль	Р	1
80	Сравнение рациональных чисел	ОНЗ	1
81	Сравнение рациональных чисел	Р	1
82	Сложение рациональных чисел	ОНЗ	1
83	Сложение рациональных чисел	ОНЗ	1
84	Сложение рациональных чисел	ОНЗ	1
85	Сложение рациональных чисел	Р	1
86	Задачи для самопроверки	Р	1
87–88	Контрольная работа № 6	РК	2
89	Вычитание рациональных чисел	ОНЗ	1
90	Вычитание рациональных чисел	ОНЗ	1
91	Вычитание рациональных чисел	Р	1
92	Умножение рациональных чисел	ОНЗ	1
93	Умножение рациональных чисел	ОНЗ	1
94	Деление рациональных чисел	ОНЗ	1
95	Деление рациональных чисел	Р	1
96	Какие числа мы знаем и что мы о них знаем или не знаем		1
97	О системах счисления		1
98	Задачи для самопроверки	Р	1
99–100	Контрольная работа № 7	РК	2
101	Раскрытие скобок	ОНЗ	1
102	Раскрытие скобок	ОНЗ	1
103	Коэффициент	ОНЗ	1
104	Подобные слагаемые	ОНЗ	1
105	Подобные слагаемые	Р	1
106	Понятие уравнения	ОНЗ	1
107	Решение уравнений	ОНЗ	1
108	Решение уравнений	Р	1
109	Решение задач методом уравнения	ОНЗ	1
110	Решение задач методом уравнения	Р	1
111	Решение задач методом уравнения	Р	1
112	Решение задач методом уравнения	Р	1
113	Координатная плоскость	ОНЗ	1

114	Координатная плоскость	ОНЗ	1
115	Координатная плоскость	Р	1
116	Графики зависимостей величин	ОНЗ	1
117	Графики зависимостей величин	Р	1
118	Задачи для самопроверки	Р	1
119–120	Контрольная работа № 8	РК	2
121	Понятие логического следования	ОНЗ	1
122	Отрицание следования	ОНЗ	1
123	Обратные утверждения	ОНЗ	1
124	Обратные утверждения	ОНЗ	1
125	Следование и равносильность	ОНЗ	1
126	Следование и свойства предметов	ОНЗ	1
127	Рисунки и определения геометрических понятий	ОНЗ	1
128	Рисунки и определения геометрических понятий	ОНЗ	1
129	Свойства геометрических фигур	ОНЗ	1
130	Свойства геометрических фигур	ОНЗ	1
	IV четверть		40
131	Задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике	ОНЗ	1
132	Задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике	ОНЗ	1
133	Задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике	ОНЗ	1
134	Задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике	ОНЗ	1
135	Задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике	ОНЗ	1
136	Задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике	ОНЗ	1
137	Геометрические тела и их изображения	ОНЗ	1
138	Геометрические тела и их изображения	ОНЗ	1
139	Многогранники	ОНЗ	1
140	Многогранники	ОНЗ	1
141	Тела вращения	ОНЗ	1
142	Тела вращения	ОНЗ	1
143	Измерения величин. Длина, площадь, объем	ОНЗ	1
144	Измерения величин. Длина, площадь, объем	ОНЗ	1
145	Измерения величин. Длина, площадь, объем	ОНЗ	1
146	Мера угла. Транспортир	ОНЗ	1
147	Мера угла. Транспортир	ОНЗ	1
148	Мера угла. Транспортир	Р	1

149	Задачи для самопроверки	Р	1
150–151	Контрольная работа № 9	РК	2
152	Красота и симметрия	ОНЗ	1
153	Красота и симметрия	ОНЗ	1
154	Преобразование плоскости	ОНЗ	1
155	Преобразование плоскости	ОНЗ	1
156	Правильные многоугольники	ОНЗ	1
157	Правильные многоугольники	ОНЗ	1
158	Правильные многогранники	ОНЗ	1
159	Повторение	Р	1
160	Повторение	Р	1
161	Повторение	Р	1
162	Повторение	Р	1
163	Повторение	Р	1
164	Повторение	Р	1
165	Повторение	Р	1
166	Повторение	Р	1
167–168	Итоговая контрольная работа	К	2
169	Повторение	Р	1
170	Как мы рассуждаем. Доказательства в алгебре и геометрии		1

**Примерные самостоятельные и контрольные работы
к учебнику «Математика, 5»¹**

Самостоятельная работа № 1 (Глава 1, § 1, п. 2)

Вариант 1

- 1) Составь буквенное выражение и найди его значение при $a = 3$:
«Разность произведения чисел 75 и 4 и частного чисел 36 и a ».
- 2) Выполни действия:
а) 7 дм 5 см + 36 см 1 мм; б) 15 км 51 м – 1 км 551 м.
- 3) Запиши выражение для ответа на вопрос задачи:
«Турист шел сначала по лесу 4 часа со скоростью b км/ч, а потом по дороге 2 часа со скоростью c км/ч. Какое расстояние прошел турист?»
- 4)* Сравни, если возможно, числа:
а) $* 8$ и $* * 2$; в) $56 * * 9$ и $57 * * 1$;
б) $3 * * *$ и $9 * *$; г) $* * 91$ и $* * 81$.

Вариант 2

- 1) Составь буквенное выражение и найди его значение при $b = 2$:
«Сумма частного чисел 200 и b и разности чисел 56 и 27».
- 2) Выполни действия:
а) 12 м 5 см – 31 дм 7 см; б) 14 км 2 м + 6 км 200 м.
- 3) Запиши выражение для ответа на вопрос задачи:
«Сергей купил 5 тетрадей по цене x рублей и 3 ручки по цене y рублей. Какова стоимость его покупки?»
- 4)* Сравни, если возможно, числа:
а) $* 1 *$ и $* * 9$; в) $98 * 3 *$ и $96 * 5 *$;
б) $* 8 *$ и $* 2 * *$; г) $* 3 * 5$ и $* 5 * 3$.

Вводная контрольная работа (Глава 1, § 1)

Вариант 1

- 1) Запиши числовое выражение и найди его значение:
а) Сумма числа 49 и частного чисел 98 и 14;
б) Разность частного чисел 105 и 7 и произведения чисел 3 и 5.
- 2) Реши задачу, составляя выражение:
«Между Москвой и Ржевом 250 км. Автомобилист по шоссе ехал 3 ч со скоростью 70 км/ч. Оставшийся путь он ехал по проселочной дороге со скоростью 40 км/ч. Сколько времени он ехал по проселочной дороге?»
- 3) Реши уравнения:
а) $30047 - x = 549$; б) $705 + (x - 70) = 2005$.
- 4) Найди значение числового выражения:
 $(70 \cdot 3 + 40) : 5 - 48 : 4 + 7$.
- 5) Вычисли: а) 9 м 5 см – 4 дм 7 см; б) 76 м + 3 км 5 м.

¹ Во всех работах задания со звездочкой являются дополнительными и выполняются на отдельную отметку.

6)* Составь буквенное выражение:

«Длина прямоугольного участка земли a м, а его площадь 40 м^2 . Длину участка увеличили на 2 м. На сколько увеличилась площадь участка?»

7)* Продолжи ряд: 1, 3, 7, 15, 31, 63, ...

Вариант 2

1) Запиши числовое выражение и найди его значение:

а) Разность произведения чисел 8 и 15 и числа 75:

б) Сумма произведения чисел 102 и 3 и частного чисел 120 и 30.

2) Реши задачу, составляя выражение:

«Длина первого прямоугольника 36 см, а длина второго прямоугольника на 6 см меньше. Оба прямоугольника имеют одинаковую площадь. Найди ширину второго прямоугольника, если известно, что ширина первого прямоугольника 15 см».

3) Реши уравнения: а) $x + 285 = 60503$; б) $435 - (x - 274) = 299$.

4) Найди значение числового выражения:

$$25 + (240 : 12) - 12 \cdot 3 + 50 \cdot 6.$$

5) Вычисли: а) 9 дм 5 мм + 6 см 8 мм; б) 2 м 2 мм - 1 см 1 мм.

6)* Составь буквенное выражение:

«Ширина прямоугольного участка земли b м, а его площадь 48 м^2 . Ширину участка уменьшили на 4 м. На сколько уменьшилась площадь участка?»

7)* Продолжи ряд: 2, 1, 6, 5, 10, 9, ...

Самостоятельная работа № 2 (Глава 1, § 2, п. 1. Задачи 1–3)

Вариант 1

1) Построй математическую модель:

«На трех полках 80 книг. На второй полке в 2 раза больше книг, чем на первой, а на третьей полке 18 книг. Сколько книг на второй полке?»

2) Построй математическую модель задачи:

«На двух складах хранилось одинаковое количество крупы. С первого склада ежедневно вывозили по 2 т крупы, а со второго – по 3 т крупы. В результате второй склад опустел на 7 дней быстрее, чем первый. Сколько крупы хранилось на каждом складе первоначально?»

3)* Сравни, не вычисляя:

а) $46 \cdot 19$ и $39 \cdot 19$;

в) $21 \cdot 35$ и $19 \cdot 28$;

б) $73 \cdot 11$ и $16 \cdot 73$;

г) $58 \cdot 69$ и $49 \cdot 63$.

Вариант 2

1) Построй математическую модель:

«В магазин привезли 180 кг бананов, персиков и апельсинов. Бананов было в 4 раза больше, чем персиков, а апельсинов – 55 кг. Сколько бананов привезли в магазин?»

2) Построй математическую модель задачи:

«Саша прошел путь от дома до школы за 20 мин, а обратный путь – за 15 мин. На обратном пути его скорость увеличилась на 10 м/мин. Найди расстояние от школы до Сашиного дома».

3) Сравни, не вычисляя:

а) $27 \cdot 15$ и $72 \cdot 15$;

в) $28 \cdot 34$ и $30 \cdot 37$;

б) $9 \cdot 46$ и $51 \cdot 9$;

г) $71 \cdot 52$ и $69 \cdot 48$.

Самостоятельная работа № 3 (Глава 1, § 2, п. 1. Задачи 4, 5)

Вариант 1

1) Переведи условие задачи с русского языка на математический двумя различными способами:

«Длина одного прямоугольника равна 11 м, а другого – 7 м. Известно, что ширина первого прямоугольника на 2 м меньше, чем ширина второго. Найди площадь прямоугольников, если известно, что площадь первого прямоугольника на 2 м^2 больше площади второго прямоугольника».

2) Переведи условие задачи с русского языка на математический:

«Найди двузначное число, которое на 45 больше суммы своих цифр».

3)* Выполни действия: $4 \text{ т } 86 \text{ кг} - 706 \text{ кг} + 5 \text{ т } 3 \text{ кг}$.

Вариант 2

1) Переведи условие задачи с русского языка на математический двумя различными способами:

«За 3 шоколадки заплатили на 2 рубля больше, чем за 7 пирожков. Сколько стоит шоколадка, если она дороже пирожка на 6 рублей?»

2) Переведи условие задачи с русского языка на математический:

«Найди двузначное число, которое на 75 больше разности своих цифр, где цифра десятков больше цифры единиц».

3)* Выполни действия: $7 \text{ т } 5 \text{ кг} - 2 \text{ т } 38 \text{ кг} + 184 \text{ кг}$.

Самостоятельная работа № 4 (Глава 1, § 2, п. 3)

Вариант 1

1) Переведи условие задачи на математический язык и найди решение методом проб и ошибок:

«Площадь прямоугольника равна 72 см^2 , а его ширина в 2 раза меньше его длины. Каков периметр прямоугольника?»

2)* Упрости выражения:

а) $19 + 8x + 32 + 21x$; б) $a + 78a$; в) $4 \cdot y \cdot 5 \cdot z \cdot 10$; г) $8c - 2c - 5c$.

Вариант 2

1) Переведи условие задачи на математический язык и найди решение методом проб и ошибок:

«Длина прямоугольника в 4 раза больше его ширины, а площадь равна 36 м^2 . Найди периметр прямоугольника».

2)* Упрости выражения:

а) $9 + 15x + 27 + 32x$; б) $33a - a$; в) $2 \cdot x \cdot 7 \cdot a \cdot 30$; г) $9c + 4c - 6c$.

Самостоятельная работа № 5 (Глава 1, § 2, п. 4)

Вариант 1

1) Построй математическую модель задачи и найди ее решение методом перебора: «Задумано двузначное число, которое на 34 больше произведения своих цифр. Какое число задумано?»

2)* Сколько различных чисел можно составить из цифр 8, 0, 2, 6, если цифры в записи числа не повторяются?

Вариант 2

1) Построй математическую модель задачи и найди ее решение методом перебора: «Произведение цифр двузначного числа на 45 меньше самого числа. Какое число задумано?»

2)* Сколько различных чисел можно составить из цифр 5, 9, 0, 3, если цифры в записи числа не повторяются?

Контрольная работа № 2 (Глава 1, § 2)

Вариант 1

1) Построй математическую модель задачи и реши ее:

«В олимпиаде по математике приняло участие 48 человек, причем девочек было в 3 раза меньше, чем мальчиков. Сколько девочек и сколько мальчиков приняло участие в олимпиаде?»

2) Найди значение выражения:

$$(250 - 249 \cdot 0) : 50 + 899 + 1 \cdot (83 - 80) - 97.$$

3) реши задачу методом проб и ошибок:

«Ширина прямоугольника меньше длины на 4 см, а его площадь равна 77 см^2 . Найди длину и ширину этого прямоугольника».

4) Упрости выражение и найди его значение:

$$7x + 12x + 5x + 18x, \text{ если } x = 6.$$

5) Переведи условие задачи с русского языка на математический:

«Цена дыни больше цены арбуза на 15 рублей. За 2 дыни заплатили на 20 рублей больше, чем за 3 арбуза. Какова цена дыни и арбуза?»

6)* Запиши на математическом языке условие задачи:

«Если цифры задуманного числа поменять местами, то получится число на 34 большее, чем произведение цифр задуманного числа. Найди задуманное число».

7)* Поставь вместо звездочек пропущенные цифры:

$$\begin{array}{r} * 7 5 4 * \\ + * 4 * 5 \\ \hline 4 1 0 2 4 \end{array}$$

Вариант 2

1) Построй математическую модель задачи и реши ее:

«Брат и сестра решили вместе собирать марки. Брат собрал в 2 раза больше марок, чем сестра, а вместе они собрали 54 марки. Сколько марок внес в коллекцию каждый из них?»

2) Найди значение выражения:

$$271 - 1 \cdot (130 + 120 : 2) + (79 - 59) \cdot 1 + 29.$$

3) реши задачу методом проб и ошибок:

«Площадь прямоугольника равна 60 м^2 , а его длина на 7 м больше ширины. Найди длину и ширину данного прямоугольника».

4) Упрости выражение и найди его значение:

$$3y + 15y + 17y + 9y, \text{ если } y = 5.$$

5) Переведи условие задачи с русского языка на математический:

«Мастер делает на 4 детали в час больше, чем ученик. За 5 часов мастер сделал на 6 деталей больше, чем ученик за 7 часов. Сколько деталей в час делают мастер и ученик?»

6)* Запиши на математическом языке условие задачи:

«Если цифры задуманного числа поменять местами, то получится число на 63 большее, чем сумма цифр задуманного числа. Найди задуманное число».

7)* Поставь вместо звездочек пропущенные цифры:

$$\begin{array}{r} + \quad * 6 * 8 7 \\ \quad * 9 0 * \\ \hline 3 2 4 9 0 \end{array}$$

Самостоятельная работа № 6 (Глава 1, § 3, п. 1–3)

Вариант 1

1) Среди приведенных высказываний найди общие утверждения, высказывания о существовании и высказывания, не относящиеся к этим двум видам утверждений:

- Все дети любят танцевать.
- Некоторые рыбы водятся только в пресной воде.
- Оля Жданова учится в 5 классе.
- Существуют натуральные числа, кратные 5.
- Любое натуральное число делится на 3.

2) Приведи контрпример к следующим утверждениям:

а) Все птицы улетают зимой в жаркие страны.

б) Каждое натуральное число можно представить в виде суммы равных слагаемых.

3) Реши уравнение: $6\frac{1}{5} - (2\frac{3}{5} + x) = 3\frac{2}{5}$.

4)* Продолжи ряд: 7, 9, 13, 19, 27, ...

Вариант 2

1) Среди приведенных высказываний найди общие утверждения, высказывания о существовании и высказывания, не относящиеся к этим двум видам утверждений:

- Весной иногда идет снег.
- Сергея Иванов хорошо справился с самостоятельной работой.
- Всем людям снятся цветные сны.
- Любое натуральное число больше 0.
- Некоторые числа кратны 9.

2) Приведи контрпример к следующим утверждениям:

а) В феврале всегда 28 дней.

б) 100 кратно любому натуральному числу.

3) Реши уравнение: $5\frac{5}{7} + (x - 2\frac{3}{7}) = 8\frac{2}{7}$.

4)* Продолжи ряд: 1, 2, 6, 24, ...

Самостоятельная работа № 7 (Глава 1, § 3, п. 4, 5)

Вариант 1

1) Докажи, что:

а) если каждое из двух чисел делится на 7, то и их сумма делится на 7;

б) если одно из чисел делится на 3, а другое делится на 2, то их произведение делится на 6.

- 2) Докажи, что существует такое натуральное число x , что:
 а) $16x \geq 64$; б) $57x - 89 = 82$; в) $5x - x = 128$.
 3) Задумано число. Если его увеличить в 7 раз, то получится число, на 73 меньшее произведения чисел 17 и 50. Найди задуманное число.
 4)* Докажи, что все числа из множества $\{72, 216, 1080\}$ кратны 2 и 9.

Вариант 2

- 1) Докажи, что:
 а) если каждое из двух чисел делится на 19, то и их разность делится на 19;
 б) если одно из двух чисел делится на 8, то и их произведение делится на 8.
 2) Докажи, что существует такое натуральное число x , что:
 а) $12x \leq 24$; б) $68x + 29 = 301$; в) $7x - 2x = 70$.
 3) Задумано число. Если его уменьшить на 28, то получится число, на 14 большее частного чисел 306 и 3. Найди задуманное число.
 4)* Докажи, что все числа из множества $\{90, 225, 1170\}$ кратны 5 и 9.

Контрольная работа № 3 (Глава 1, § 3)

Вариант 1

- 1) Среди данных высказываний найди общие высказывания и высказывания о существовании:
 а) Все люди рождаются в марте.
 б) Некоторые дети учатся в музыкальной школе.
 в) Существует наибольшее натуральное число.
 г) Любое натуральное число меньше 1000.
 д) Можно найти такие натуральные числа, которые делятся на 5.
 2) Истинными или ложными становятся следующие предложения при указанных значениях переменных x и y :
 а) $49x - 17y = 533$ ($x = 15, y = 6$); б) $(19x + 18) : y \leq 3$ ($x = 3, y = 5$)?
 3) Приведи контрпример к высказыванию:
 «Число, в разряде единиц которого стоит цифра 6, делится на 6».
 4) Задумано число. Если его уменьшить на $2\frac{6}{11}$, то получится число, меньшее суммы чисел $5\frac{8}{11}$ и $1\frac{7}{11}$ на $4\frac{10}{11}$. Найди задуманное число.
 5) Найди значение выражения:
 $(66768 : 321 + 135 \cdot 604 - 402 \cdot 30 - 25) : 33$.
 6)* Докажи утверждение: «Сумма четырех последовательных натуральных чисел – число четное».
 7)* Построй квадрат $ABCD$ по координатам его вершин: $A(3, 2)$, $B(7, 2)$, $C(7, 6)$, $D(3, 6)$. Проведи диагонали этого квадрата и найди координаты их точки пересечения.

Вариант 2

- 1) Среди данных высказываний найди общие высказывания и высказывания о существовании:
 а) Есть числа, у которых нет ни одного делителя.
 б) Каждое число имеет бесконечное множество кратных.
 в) Все люди знают японский язык.

- г) Существуют числа, которые больше суммы своих делителей.
 д) Месяц всегда начинается с понедельника.
- 2) Истинными или ложными становятся следующие предложения при указанных значениях переменных x и y :
- а) $28x + 15y = 708$ ($x = 21, y = 8$); б) $(37x - 54) : y < 28$ ($x = 6, y = 6$)?
- 3) Приведи контрпример к утверждению:
 «Число, в разряде десятков которого стоит цифра 0, делится на 10».
- 4) Задумано число. Если его уменьшить на разность чисел $3\frac{7}{19}$ и $2\frac{9}{19}$, то получится число, на $9\frac{16}{19}$ большее числа $5\frac{5}{19}$. Найди задуманное число.
- 5) Найди значение выражения:
 $(8540 : 28 + 79 \cdot 603 - 85 \cdot 60 - 800) : 42$.
- 6)* Докажи утверждение:
 «Разность нечетного и четного числа – число нечетное».
- 7)* Построй прямоугольник $ABCD$ по координатам его вершин: $A(2, 3)$, $B(8, 3)$, $C(8, 7)$, $D(2, 7)$. Проведи диагонали этого прямоугольника и найди координаты их точки пересечения.

Самостоятельная работа № 8 (Глава 2, § 1, п. 1)

Вариант 1

- 1) Запиши множество делителей числа 72, располагая делители в порядке возрастания.
- 2) Найди с помощью перебора НОД (42, 60, 84).
- 3) Запиши последовательно в порядке возрастания, начиная с наименьшего, 3 кратных числа 14.
- 4) Найди с помощью перебора НОК (21, 30, 70).
- 5) Укажи НОД и НОК для чисел $2 \cdot 5 \cdot 11$ и $2 \cdot 3 \cdot 7$.
- 6)* Найди число, 20% которого составляют 60.

Вариант 2

- 1) Запиши множество делителей числа 90, располагая делители в порядке возрастания.
- 2) Найди с помощью перебора НОД (48, 56, 96).
- 3) Запиши последовательно в порядке возрастания, начиная с наименьшего, 3 кратных числа 16.
- 4) Найди с помощью перебора НОК (15, 18, 45).
- 5) Укажи НОД и НОК для чисел $2 \cdot 3 \cdot 5$ и $3 \cdot 7 \cdot 13$.
- 6)* Найди число, 15% которого составляют 75.

Самостоятельная работа № 9 (Глава 2, § 1, п. 2)

Вариант 1

- 1) Запиши множество делителей числа 54 и выбери из него подмножество A простых делителей.
- 2) Найди множество простых решений неравенства: $1 \leq y < 19$.
- 3) Докажи, что все приведенные ниже числа являются составными: 46, 105, 129.
- 4)* Найди значение выражения: $8z + 3z - z + 5z$, если $z = 12$.

Вариант 2

- 1) Запиши множество делителей числа 42 и выбери из него подмножество A простых делителей.
- 2) Найди множество простых решений неравенства: $2 \leq a < 23$.
- 3) Докажи, что все приведенные ниже числа являются составными: 34, 147, 156.
- 4)* Найди значение выражения: $7z - z + 12z + 4z$, если $z = 15$.

Самостоятельная работа № 10 (Глава 2, § 2, п.1, 2)

Вариант 1

- 1) Определи истинность высказывания, пользуясь свойствами делимости:
 - а) $705 \cdot 16$ делится на 8;
 - б) $37 \cdot 501$ делится на 5;
 - в) $45 + 108$ делится на 9;
 - г) $98 \cdot 12 - 101$ делится на 4.
- 2) Найди значение частного:
 - а) $(207 \cdot 77 \cdot 3) : 7$;
 - б) $(25 \cdot 36 \cdot 4) : 12$;
 - в) $(24abc) : 3$;
 - г) $(132xyz) : z$;
 - д) $(56x - 16) : 8$;
 - е) $(27xy + 6a) : 3$.
- 3)* Составь задачу, решением которой служит выражение: $78 : 6 + 14$.

Вариант 2

- 1) Определи истинность высказывания, пользуясь свойствами делимости:
 - а) $56 \cdot 12$ делится на 6;
 - б) $41 \cdot 130$ делится на 3;
 - в) $28 + 105$ делится на 7;
 - г) $300 - 72 \cdot 3$ делится на 15.
- 2) Найди значение частного:
 - а) $(109 \cdot 81 \cdot 4) : 9$;
 - б) $(15 \cdot 28 \cdot 6) : 14$;
 - в) $(35xyz) : 7$;
 - г) $(107abc) : b$;
 - д) $(66a + 11) : 11$;
 - е) $(64ab - 6x) : 2$.
- 3)* Составь задачу, решением которой служит выражение: $360 : (6 + 14)$.

Самостоятельная работа № 11 (Глава 2, § 3, п.1)

Вариант 1

- 1) Выбери из множества $A = \{51, 110, 215, 300, 404, 706\}$ числа, кратные: а) 2, б) 5, в) 10.
- 2) Запиши две пары значений переменных x и y , при которых значение выражения $3x + 7y$:
 - а) делится на 2;
 - б) делится на 5;
 - в) делится на 10.
- 3) Реши уравнение: $(20x + 121) \cdot 18 : 402 = 9$.
- 4)* Выполни деление с остатком: $18\ 026$ на 6 .

Вариант 2

1. Выбери из множества $B = \{40, 56, 117, 335, 420, 906\}$ числа, кратные: а) 2, б) 5, в) 10.
2. Запиши две пары значений переменных x и y , при которых значение выражения $17x - 9y$:
 - а) делится на 2;
 - б) делится на 5;
 - в) делится на 10.
3. Реши уравнение: $(93x - 109) : 17 \cdot 5 = 515$.
4. Выполни деление с остатком: $40\ 422$ на 6 .

Самостоятельная работа № 12 (Глава 2, § 3, п. 2)

Вариант 1

- 1) Придумай четырехзначное число, которое:
а) делится на 3; в) делится на 2 и 9;
б) делится на 9; г) делится на 3 и 5.
- 2) Запиши две пары значений переменных x и y , при которых значение выражения $14xy$:
а) делится на 3; б) делится на 9; в) делится на 5 и 9.
- 3) От одной пристани в противоположных направлениях отплыли два катера. Скорость одного из них 64 км/ч, а скорость второго составляет $\frac{3}{4}$ скорости первого. Через сколько часов расстояние между катерами станет 672 км?
- 4)* Запиши множество решений неравенства $364 < x \leq 396$, делителями которых являются числа 2 и 3.

Вариант 2

- 1) Придумай пятизначное число, которое:
а) делится на 3; в) делится на 5 и 9;
б) делится на 9; г) делится на 2 и 3.
- 2) Запиши две пары значений переменных x и y , при которых значение выражения $37xy$:
а) делится на 3; б) делится на 9; в) делится на 2 и 9.
- 3) Велосипедист и мотоциклист выехали из магазина в одном направлении. Скорость велосипедиста 8 км/ч, что составляет $\frac{2}{7}$ скорости мотоциклиста. На каком расстоянии друг от друга они будут через 4 часа?
- 4)* Запиши множество решений неравенства $343 \leq x < 396$, делителями которых являются числа 2 и 9.

Контрольная работа № 4 (Глава 2, § 1–3)

Вариант 1

- 1) Выбери из множества $A = \{777, 1002, 3050, 5652, 10344, 13700\}$ числа, кратные: а) 2, б) 3, в) 5, г) 9, д) 10.
- 2) Подбери 2 значения x так, чтобы выражение:
а) $250 - x$ не делилось на 10; в) $14x$ не делилось на 4;
б) $23x$ делилось на 7; г) $1107 + x$ делилось на 9.
- 3) Придумай число, большее 100, делителями которого являются числа 2 и 9.
- 4) Из двух поселков в одном направлении выехали два велосипедиста. Скорость первого велосипедиста 90 м/мин, что составляет $\frac{3}{5}$ скорости второго велосипедиста. Через сколько времени второй велосипедист догонит первого, если расстояние между поселками 1200 м?
- 5) Реши уравнение: $561 - (720 : x + 75) = 246$.
- 6)* Выполни деление с остатком и сделай проверку: 12146 на 15 .
- 7)* Запиши множество чисел, кратных 9, которые являются решениями неравенства: $216 \leq y < 252$.

Вариант 2

- 1) Выбери из множества $B = \{405, 735, 2482, 3070, 4221, 90042\}$ числа, кратные: а) 2, б) 3, в) 5, г) 9, д) 10.
- 2) Подбери 2 значения x так, чтобы выражение:
а) $237 + x$ делилось на 3; в) $46x$ делилось на 6;
б) $56x$ не делилось на 5; г) $3006 - x$ не делилось на 9.
- 3) Придумай число, большее 200, делителями которого являются числа 3 и 5.
- 4) Из двух городов, расстояние между которыми 560 км, одновременно навстречу друг другу выехали два автомобилиста. Скорость одного автомобилиста равна 84 км/ч, а скорость второго составляет $\frac{2}{3}$ скорости первого автомобилиста. Через сколько времени они встретятся?
- 5) Реши уравнение: $209 + (320 \cdot x - 411) = 438$.
- 6)* Выполни деление с остатком и сделай проверку: 7309 на 12 .
- 7)* Запиши множество чисел, кратных 9, которые являются решениями неравенства: $288 < y \leq 324$.

Самостоятельная работа № 13 (Глава 2, § 4, п. 1, 2)

Вариант 1

- 1) Разложи на простые множители: а) 84; б) 6150.
- 2) Найди наибольший общий делитель чисел:
а) 23 и 58; б) 36 и 84; в) 6; 14 и 42; г) 294 и 700.
- 3) Даны разложения чисел на простые множители. Найди их НОД. Делится ли число a на число b ? Если делится, найди их частное:
а) $a = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 19$, $b = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11$;
б) $a = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 17$, $b = 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 17$.
- 4)* Продолжи ряд: 1, 1, 2, 4, 7, 11, 16, ...

Вариант 2

- 1) Разложи на простые множители: а) 96; б) 4350.
- 2) Найди наибольший общий делитель чисел:
а) 48 и 80; б) 31 и 59; в) 10; 25 и 135; г) 198 и 600.
- 3) Даны разложения чисел на простые множители. Найди их НОД. Делится ли число a на число b ? Если делится, найди их частное:
а) $a = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 23$, $b = 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 23$;
б) $a = 5 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 13 \cdot 17 \cdot 19$, $b = 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7$.
- 4)* Продолжи ряд: 1, 1, 2, 6, 24, ...

Самостоятельная работа № 14 (Глава 2, § 4, п. 3)

Вариант 1

- 1) Найди наименьшее общее кратное чисел:
а) 24 и 72; б) 15 и 31; в) 252 и 378; г) 60; 130 и 195.
- 2) Даны разложения чисел на простые множители. Найди их наименьшее общее кратное:
а) $a = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$, $b = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7$;
б) $a = 2 \cdot 7 \cdot 13$, $b = 3 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 13$, $c = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 13$.

3)* Если задуманное число увеличить в 3 раза и к результату прибавить 36, затем эту сумму уменьшить в 24 раза и полученное частное уменьшить на 6, то результат будет равен 28. Найди задуманное число.

Вариант 2

- 1) Найди наименьшее общее кратное наиболее удобным способом:
а) 12 и 53; б) 16 и 64; в) 792 и 264; г) 20; 54 и 360.
- 2) Даны разложения чисел на простые множители. Найди их наименьшее общее кратное:
а) $a = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$, $b = 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7$;
б) $a = 3 \cdot 7 \cdot 13$, $b = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 17$, $c = 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 17$.
- 3)* Если задуманное число разделить на 6 и из результата вычесть 17, затем эту разность увеличить в 12 раз и к полученному произведению прибавить 24, то результат будет равен 84. Найди задуманное число.

Самостоятельная работа № 15 (Глава 2, § 4, п. 4)

Вариант 1

- 1) Представь число 4 207 903 в виде суммы разрядных слагаемых, записывая разрядные единицы как степени числа 10.
- 2) Найди значения выражений:
а) $(7 \cdot 6)^2$; б) $7^2 - 6^2$; в) $7 \cdot 6^2 - 24$;
г) $(7 + 6)^2$; д) $76 + 7^2 \cdot 6$.
- 3) Найди НОД и НОК чисел по их разложению на простые множители: $a = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$, $b = 2^2 \cdot 5^3 \cdot 7^3$.
- 4) Выполни действия: а) 6 ч 45 мин – 3 ч 52 мин; б) 7 ч 16 мин : 4.
- 5)* Продолжи ряд: 3, 8, 18, 33, 53, ...

Вариант 2

- 1) Представь число 7 025 017 в виде суммы разрядных слагаемых, записывая разрядные единицы как степени числа 10.
- 2) Найди значения выражений:
а) $(5 \cdot 8)^2$; б) $8^2 - 5^2$; в) $8 \cdot 5^2 - 109$;
г) $(5 + 8)^2$; д) $(8 - 5)^2$; е) $85 + 8^2 \cdot 5$.
- 3) Найди НОД и НОК чисел по их разложению на простые множители: $a = 2 \cdot 3^3 \cdot 7^2 \cdot 11$, $b = 2^3 \cdot 3 \cdot 11^2$.
- 4) Выполни действия: а) 8 ч 12 мин – 1 ч 55 мин; б) 9 ч 25 мин : 5.
- 5)* Продолжи ряд: 5, 9, 17, 29, 45, ...

Контрольная работа № 5 (Глава 2, § 4)

Вариант 1

- 1) а) Найди НОД и НОК чисел 6, 16 и 32 методом перебора.
б) Найди НОД и НОК чисел 126 и 132 методом разложения на простые множители.
- 2) Вычисли:
а) НОД (8, 15); б) НОД (5, 250);
в) НОК (8, 15); г) НОК (5, 250).
- 3) Найди значения выражений:
а) 18^2 ; б) 8^3 ; в) $(7 \cdot 9)^2$; г) $7 \cdot 9^2$; д) $(7 + 9)^2$; е) $7^2 + 9$.

4) Из пункта А одновременно в одном направлении выехали два мотоциклиста. Скорость первого мотоциклиста 45 км/ч, а скорость второго – 60 км/ч. На каком расстоянии друг от друга они будут через 5 часов?

5) Выполни действия:

а) $5 \text{ мин } 45 \text{ с} + 17 \text{ мин } 36 \text{ с}$; в) $7 \text{ мин } 12 \text{ с} \cdot 3$;

б) $8 \text{ ч } 17 \text{ мин} - 5 \text{ ч } 24 \text{ мин}$; г) $12 \text{ ч } 36 \text{ мин} : 9$.

6)* Представь число 1 230 405 в виде суммы разрядных слагаемых, записывая разрядные единицы как степени числа 10.

7)* Сравни:

а) $a + 12$ и $a + 3$; в) $196 - c$ и $188 - c$; д) $x : 35$ и $x : 27$;

б) $89 \cdot b$ и $91 \cdot b$; г) $d - 32$ и $d - 29$; е) $326 : y$ и $226 : y$.

Вариант 2

1) а) Найди НОД и НОК чисел 12, 21 и 42 методом перебора.

б) Найди НОД и НОК чисел 150 и 315 методом разложения на простые множители.

2) Вычисли:

а) НОД (4, 480); в) НОД (6, 17);

б) НОК (4, 480); г) НОК (6, 17).

3) Найди значения выражений:

а) 24^2 , б) 7^3 , в) $(6 \cdot 7)^2$, г) $6 \cdot 7^2$, д) $(6 + 7)^2$, е) $6^2 + 7$.

4) От одной пристани одновременно в противоположных направлениях отплыли два катера. Скорость первого катера 40 км/ч, а скорость второго – 50 км/ч. Через сколько времени расстояние между ними будет 270 км?

5) Выполни действия:

а) $7 \text{ ч } 46 \text{ мин} + 9 \text{ ч } 56 \text{ мин}$; в) $2 \text{ ч } 8 \text{ мин} \cdot 4$;

б) $9 \text{ мин } 3 \text{ с} - 6 \text{ мин } 28 \text{ с}$; г) $18 \text{ ч } 12 \text{ мин} : 7$.

6)* Представь число 7 038 021 в виде суммы разрядных слагаемых, записывая разрядные единицы как степени числа 10.

7)* Сравни:

а) $a + 16$ и $a + 21$; в) $281 - c$ и $279 - c$; д) $x : 99$ и $x : 101$;

б) $51 \cdot b$ и $49 \cdot b$; г) $d - 119$ и $d - 131$; е) $479 : y$ и $578 : y$.

Самостоятельная работа № 16 (Глава 3, § 1, п.1, 2)

Вариант 1

1) а) Представь число $6\frac{12}{17}$ в виде дроби.

б) Выдели целую часть из неправильной дроби: $\frac{141}{35}$.

2) Сократи дроби: а) $\frac{17 \cdot 15}{25 \cdot 34}$; б) $\frac{24 \cdot 4 \cdot 7}{64 \cdot 91}$; в) $\frac{18 \cdot 6 \cdot 23}{69 \cdot 90 \cdot 17}$; г) $\frac{8abc}{22adb}$.

3) Сократи дроби, а затем приведи их к наименьшему общему знаменателю:

а) $\frac{56}{72}$ и $\frac{10}{24}$; б) $\frac{70}{3500}$ и $\frac{21}{75}$; в) $\frac{24}{32}$ и $\frac{30}{55}$.

4)* Сократи дроби: а) $\frac{6k+12k^2c}{3+6kc}$; б) $\frac{7-21db}{7dbk}$.

Вариант 2

- 1) а) Представь число $4\frac{16}{23}$ в виде дроби.
б) Выдели целую часть из неправильной дроби: $\frac{187}{23}$.
- 2) Сократи дроби: а) $\frac{4 \cdot 27}{54 \cdot 16}$; б) $\frac{28 \cdot 9 \cdot 5}{27 \cdot 49}$; в) $\frac{12 \cdot 16 \cdot 19}{38 \cdot 24 \cdot 2}$; г) $\frac{24xyz}{60axz}$.
- 3) Сократи дроби, а затем приведи их к наименьшему общему знаменателю:
- а) $\frac{8}{30}$ и $\frac{21}{54}$; б) $\frac{4}{160}$ и $\frac{65}{600}$; в) $\frac{14}{63}$ и $\frac{18}{48}$.
- 4)* Сократи дроби: а) $\frac{10ac+4a^2}{20c+8a}$; б) $\frac{12xy+4}{12xy}$.

Самостоятельная работа № 17 (Глава 3, § 1, п. 3)

Вариант 1

- 1) Сравни дроби:
- а) $\frac{11}{23}$ и $\frac{34}{69}$; б) $\frac{1}{43}$ и $\frac{3}{128}$; в) $5\frac{14}{15}$ и $4\frac{15}{16}$;
г) $\frac{4}{35}$ и $\frac{8}{70}$; д) $\frac{29}{11}$ и $\frac{11}{29}$; е) $7\frac{19}{37}$ и $7\frac{25}{51}$.
- 2) Найди три значения x , удовлетворяющих неравенству: $\frac{3}{5} < x \leq \frac{4}{5}$.
- 3) Из чисел ряда 4, 6, 8, 9 составь две дроби и сравни их наиболее удобным способом.
- 4)* Сравни дроби: а) $\frac{6a^2kb^3}{7cab^2}$ и $\frac{6ak^2b}{14ck}$; б) $\frac{3d^2z^3}{z^2a^2cd}$ и $\frac{3dza}{8a^3c}$.

Вариант 2

- 1) Сравни дроби:
- а) $\frac{17}{42}$ и $\frac{31}{84}$; б) $\frac{34}{21}$ и $\frac{21}{34}$; в) $5\frac{21}{22}$ и $4\frac{20}{21}$;
г) $\frac{2}{99}$ и $\frac{4}{197}$; д) $\frac{3}{16}$ и $\frac{9}{48}$; е) $9\frac{27}{59}$ и $9\frac{12}{23}$.
- 2) Найди три значения x , удовлетворяющих неравенству: $\frac{4}{7} < x \leq \frac{5}{7}$.
- 3) Из чисел ряда 3, 5, 9, 10 составь две дроби и сравни их наиболее удобным способом.
- 4)* Сравни дроби: а) $\frac{8x^2y^2z}{5xy^2}$ и $\frac{8x^3zyt}{x^2t^2}$; б) $\frac{5k^2l^3}{kc^2l^2d}$ и $\frac{15klc}{c^3d}$.

Контрольная работа № 6 (Глава 3, § 1)

Вариант 1

- 1) а) Сократи дробь $\frac{150}{105}$ и выдели из нее целую часть.
б) Представь число $7\frac{3}{14}$ в виде дроби.
- 2) Приведи дроби к наименьшему общему знаменателю:
- а) $\frac{7}{12}$ и $\frac{5}{8}$; б) $\frac{3}{17}$ и $\frac{4}{9}$; в) $\frac{15}{16}$ и $\frac{29}{32}$.

3) Сравни:

а) $\frac{9}{17}$ и $\frac{5}{17}$;

в) $\frac{2}{3}$ и $\frac{7}{18}$;

д) $\frac{99}{193}$ и $\frac{61}{52}$;

б) $\frac{8}{9}$ и $\frac{8}{15}$;

г) $2\frac{5}{6}$ и $3\frac{1}{6}$;

е) $\frac{29}{30}$ и $\frac{15}{16}$.

4) Реши уравнение: $(x + 2\frac{5}{9}) - 3\frac{4}{9} = 1\frac{7}{9}$.

5) Саша собрал в 3 раза меньше грибов, чем папа, а вместе они собрали 24 кг. Сколько грибов собрал каждый?

6)* Сократи дроби и приведи их к наименьшему общему знаменателю:

а) $\frac{7adk}{21a^2l}$ и $\frac{4k^2p}{8ack}$;

б) $\frac{5a-5k}{30ak}$ и $\frac{2ack}{4ak^2}$.

7)* Построй угол, составляющий $\frac{5}{9}$ развернутого угла.

Вариант 2

1) а) Сократи дробь $\frac{240}{108}$ и выдели из нее целую часть.

б) Представь число $5\frac{8}{17}$ в виде дроби.

2) Приведи дроби к наименьшему общему знаменателю:

а) $\frac{1}{24}$ и $\frac{7}{15}$;

б) $\frac{8}{9}$ и $\frac{11}{36}$;

в) $\frac{6}{19}$ и $\frac{8}{11}$.

3) Сравни:

а) $\frac{9}{16}$ и $\frac{9}{22}$;

в) $\frac{3}{27}$ и $\frac{2}{9}$;

д) $\frac{13}{14}$ и $\frac{18}{19}$;

б) $\frac{8}{9}$ и $\frac{8}{15}$;

г) $4\frac{11}{15}$ и $5\frac{2}{15}$;

е) $\frac{71}{52}$ и $\frac{126}{223}$.

4) Реши уравнение: $3\frac{7}{15} - (x - 3\frac{14}{15}) = 1\frac{11}{15}$.

5) В одном мешке в 2 раза больше кедровых шишек, чем в другом, а в двух мешках 36 кг. Сколько кедровых шишек в каждом мешке?

6)* Сократи дроби и приведи их к наименьшему общему знаменателю:

а) $\frac{9xyl}{45a^2l^2}$ и $\frac{7y^2k}{21yal}$;

б) $\frac{7d+7l}{42dl}$ и $\frac{5xal}{15l^2a}$.

7)* Построй угол, составляющий $\frac{7}{15}$ прямого угла.

Самостоятельная работа № 18 (Глава 3, § 2, п. 1)

Вариант 1

1) Выполни действия:

а) $\frac{4}{7} + \frac{7}{12}$;

в) $\frac{9}{32} - \frac{7}{36}$;

д) $\frac{7}{15} + \frac{7}{30} - \frac{3}{8}$;

б) $\frac{37}{75} - \frac{9}{25}$;

г) $\frac{19}{37} - \frac{1}{2}$;

е) $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{3}{4}$.

2) Реши уравнение: $\frac{3}{7} - (x - \frac{1}{8}) = \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$.

3) Вычисли наиболее удобным способом:

а) $(\frac{17}{35} + \frac{1}{9}) - \frac{12}{35}$; б) $(\frac{18}{75} + \frac{9}{22}) + (\frac{5}{22} + \frac{32}{75})$.

4)* Продолжи ряд: $\frac{2}{3}, \frac{5}{7}, \frac{11}{13}, \frac{17}{19}, \dots$

Вариант 2

1) Выполни действия:

а) $\frac{37}{84} - \frac{5}{42}$; в) $\frac{23}{35} - \frac{4}{15}$; д) $\frac{5}{12} + \frac{5}{36} - \frac{4}{15}$;

б) $\frac{9}{14} + \frac{3}{5}$; г) $\frac{25}{37} - \frac{2}{3}$; е) $\frac{2}{5} + \frac{1}{6} - \frac{1}{3}$.

2) Реши уравнение: $\frac{2}{3} + (\frac{1}{7} + x) = \frac{5}{6} + \frac{1}{12}$.

3) Вычисли наиболее удобным способом:

а) $(\frac{1}{3} + \frac{19}{32}) - \frac{5}{32}$; б) $(\frac{11}{18} + \frac{7}{14}) + (\frac{7}{18} + \frac{3}{28})$.

4)* Продолжи ряд: $\frac{4}{6}, \frac{8}{9}, \frac{10}{12}, \frac{14}{15}, \dots$

Самостоятельная работа № 19 (Глава 3, § 2, п. 2)

Вариант 1

1) Выполни действия:

а) $9\frac{7}{15} + 2\frac{1}{5}$; б) $2\frac{5}{32} - 1\frac{7}{36}$; в) $2\frac{7}{16} - (2\frac{3}{8} - 1\frac{2}{3}) + 2\frac{7}{12}$.

2) Реши уравнение: $3 - (x + 1\frac{1}{5}) = 1\frac{3}{25}$.

3)* Сократи дроби: а) $\frac{a^{17} \cdot b^4}{a^{12} \cdot b}$; б) $\frac{x^8 \cdot d^6}{x^7 \cdot d^{15}}$; в) $\frac{b^{n+2}}{b^n}$.

Вариант 2

1) Выполни действия:

а) $3\frac{10}{21} + 6\frac{2}{7}$; б) $3\frac{1}{24} - 2\frac{11}{42}$; в) $6\frac{7}{25} + (3\frac{1}{6} - 1\frac{4}{5} - \frac{2}{3})$.

2) Реши уравнение: $3\frac{7}{18} + (x + \frac{2}{3}) = 5$.

3)* Сократи дроби: а) $\frac{a^{15} \cdot b^8}{a^7 \cdot b^7}$; б) $\frac{x^3 \cdot d^4}{x \cdot d^{12}}$; в) $\frac{b^{n+7}}{b^n}$.

Самостоятельная работа № 20 (Глава 3, § 2, п. 3)

Вариант 1

1) Найди произведение:

а) $\frac{14}{17} \cdot \frac{34}{21}$; в) $3\frac{4}{7} \cdot 8\frac{2}{5}$; д) $\frac{7}{15} \cdot 35$;

б) $\frac{12}{25} \cdot \frac{5}{19} \cdot \frac{57}{36}$; г) $\frac{8}{11} \cdot 12\frac{5}{6}$; е) $1\frac{7}{9} \cdot 5$.

2) Упрости выражение и найди его значение:

$\frac{7}{18}a - \frac{1}{12}a + \frac{5}{18}a$, если $a = 1\frac{5}{7}$.

3) Построй математическую модель задачи:

«Ширина прямоугольного параллелепипеда a дм, а его длина на $\frac{3}{7}$ дм больше ширины. Найди объем параллелепипеда, если известно, что его высота на $1\frac{2}{3}$ дм меньше ширины».

4)* а) Представь в виде несократимой дроби: 24%, 35%.

б) Вырази в процентах дроби: $\frac{7}{10}$, $\frac{6}{25}$.

Вариант 2

1) Найди произведение:

а) $\frac{18}{55} \cdot \frac{11}{24}$; в) $6\frac{2}{3} \cdot 1\frac{1}{5}$; д) $\frac{3}{16} \cdot 24$;

б) $\frac{9}{28} \cdot \frac{7}{2} \cdot \frac{8}{81}$; г) $\frac{14}{15} \cdot 9\frac{2}{7}$; е) $\frac{1}{8} \cdot 3$.

2) Упрости выражение и найди его значение:

$\frac{1}{12}b - \frac{5}{12}b + \frac{2}{15}b$, если $b = 2\frac{1}{2}$.

3) Построй математическую модель задачи:

«Высота прямоугольного параллелепипеда s м, а его ширина на $2\frac{1}{6}$ м меньше высоты. Найди объем прямоугольного параллелепипеда, если известно, что его длина на $\frac{3}{4}$ м больше высоты».

4)* а) Представь в виде несократимой дроби: 18%, 55%.

б) Вырази в процентах дроби: $\frac{11}{20}$, $\frac{3}{40}$.

Контрольная работа № 7 (Глава 3, § 2, п. 1–3)

Вариант 1

1) Выполни действия:

а) $\frac{5}{9} + \frac{11}{27}$; в) $7 - 3\frac{3}{4}$; д) $1\frac{7}{12} - \frac{5}{18}$;

б) $\frac{2}{3} - \frac{3}{5}$; г) $4\frac{5}{6} + 8\frac{4}{15}$; е) $2\frac{1}{8} - 1\frac{9}{20}$.

2) Найди произведение:

а) $\frac{11}{12} \cdot \frac{24}{55}$; б) $\frac{7}{15} \cdot \frac{51}{28} \cdot \frac{60}{17}$; в) $9 \cdot \frac{13}{18}$; г) $1\frac{1}{4} \cdot 2\frac{2}{15}$.

3) Реши уравнение: $1\frac{2}{3} + (x - 4\frac{7}{9}) = 4\frac{1}{3}$.

4) Высота прямоугольного параллелепипеда $\frac{7}{9}$ м, а его длина на $4\frac{2}{9}$ м больше. Найди объем параллелепипеда, если известно, что его ширина на $3\frac{5}{7}$ м меньше длины.

5) Найди значение выражения: $(9 - 3\frac{4}{5}) \cdot (1\frac{5}{6} + \frac{1}{9}) - \frac{2}{3}$.

6)* Представь в виде дроби:

а) $\frac{3}{c} + \frac{5}{b}$; б) $\frac{3}{a} - \frac{4}{9a}$; в) $\frac{1}{n^2} + \frac{5b}{9n}$; г) $\frac{4}{ab} + \frac{3a}{7bc}$.

7)* Продолжи ряд: 2, 5, 12, 27, 58, ...

Вариант 2

1) Выполни действия:

а) $\frac{4}{5} + \frac{7}{40}$; в) $5 - 4\frac{6}{11}$; д) $4\frac{7}{12} - 1\frac{7}{30}$;

б) $\frac{6}{7} - \frac{1}{2}$; г) $1\frac{15}{16} + 7\frac{1}{6}$; е) $2\frac{3}{25} - 1\frac{7}{15}$.

2) Найди произведение:

а) $\frac{9}{26} \cdot \frac{13}{45}$; б) $\frac{49}{18} \cdot \frac{9}{19} \cdot \frac{38}{7}$; в) $5 \cdot \frac{7}{15}$; г) $1\frac{2}{9} \cdot 1\frac{8}{11}$.

3) Реши уравнение: $3\frac{1}{4} - (x - \frac{5}{8}) = 2\frac{3}{4}$.

4) Ширина прямоугольного параллелепипеда $1\frac{1}{4}$ см, а его длина на $2\frac{3}{4}$ см больше. Найди объем параллелепипеда, если известно, что высота на $\frac{2}{5}$ см меньше его длины.

5) Найди значение выражения: $12\frac{1}{4} - (8 + 4\frac{3}{8}) \cdot (3\frac{2}{9} - 2\frac{5}{11})$.

6) Представь в виде дроби:

а) $\frac{8}{b} + \frac{6}{c}$; б) $\frac{5}{7a} - \frac{3}{7}$; в) $\frac{2}{x^2} + \frac{3a}{5x}$; г) $\frac{8}{xy} + \frac{9a}{2xc}$.

7) Продолжи ряд: 8, 3, 18, 9, 28, 27, ...

Самостоятельная работа № 21 (Глава 3, § 2, п. 4)

Вариант 1

1) Выполни деление:

а) $\frac{7}{15} : \frac{7}{12}$; в) $\frac{6}{17} : 1$; д) $3\frac{9}{20} : 23$; ж) $\frac{2}{7} : 3\frac{1}{2}$;

б) $\frac{21}{25} : 15$; г) $2\frac{3}{11} : \frac{5}{9}$; е) $2\frac{1}{12} : 1\frac{5}{36}$; з) $24\frac{12}{17} : 4$.

2) Составь и реши уравнение:

• Задуманное число сначала увеличили на $\frac{1}{3}$, затем уменьшили в $1\frac{1}{8}$ раза, а потом уменьшили на $1\frac{1}{9}$. В результате получилось число, на $1\frac{7}{12}$ меньше, чем 15. Найди задуманное число.

3) Найди значение выражения: $(1\frac{3}{7})^2 \cdot (\frac{7}{10})^3 \cdot (\frac{8}{21} + \frac{1}{3})^2$.

Вариант 2

1) Выполни деление:

а) $\frac{3}{4} : \frac{3}{20}$; в) $1 : \frac{5}{9}$; д) $3\frac{17}{21} : 16$; ж) $\frac{5}{9} : 1\frac{4}{5}$;

б) $\frac{28}{45} : 12$; г) $3\frac{11}{15} : \frac{7}{12}$; е) $4\frac{5}{18} : 1\frac{13}{42}$; з) $25\frac{5}{18} : 5$.

2) Составь и реши уравнение:

• Задуманное число сначала увеличили на $\frac{1}{6}$, затем увеличили в $1\frac{13}{15}$ раза, а потом увеличили на $19\frac{2}{5}$. В результате получилось число, на $2\frac{5}{6}$ большее, чем $17\frac{2}{3}$. Найди задуманное число.

3) Найди значение выражения: $(1\frac{2}{5})^2 \cdot (\frac{2}{5})^3 \cdot (\frac{3}{35} + \frac{1}{5})^2$.

Самостоятельная работа № 22 (Гл. 3, § 2, п. 6 – I и II типы задач)

Вариант 1

- 1) а) Найди $\frac{8}{9}$ от 72;
- б) найди число, если 32% его составляют 24.
- 2) Длина прямоугольника 36 м, а ширина составляет $\frac{3}{4}$ длины прямоугольника. Найди периметр прямоугольника.
- 3) В первый день турист прошел 15 км, что составило $\frac{3}{5}$ пути, пройденного во второй день. Какой путь прошел турист за 2 дня?
- 4)* Найди число, 20% которого составляют 40% от числа 35.

Вариант 2

- 1) а) Найди $\frac{6}{7}$ от 42;
- б) найди число, если 42% его составляют 63.
- 2) Ширина прямоугольника 28 см, что составляет $\frac{4}{7}$ его длины. Найди периметр прямоугольника.
- 3) В первый день велосипедист проехал 20 км, а во второй – $\frac{2}{5}$ этого пути. Какое расстояние проехал велосипедист за два дня?
- 4)* Найди число, 30% которого составляют 90% от числа 60.

Самостоятельная работа № 23 (Глава 3, § 2, п. 6 – III тип, п. 7)

Вариант 1

- 1) Какую часть составляют: а) 2 от 5; б) 75 от 50? Вырази эти части в процентах.
- 2) Мама купила 620 г сыра. За завтраком съели 200 г сыра. Какая часть сыра осталась?
- 3)* Найди число, если $\frac{3}{4}$ его равны числу, $\frac{1}{2}$ которого составляет 12.

Вариант 2

- 1) Какую часть составляют: а) 7 от 20; б) 40 от 32? Вырази эти части в процентах.
- 2) Алеша нашел 123 гриба. Из них 45 грибов белые, а остальные лисички. Какую часть всех грибов составляют лисички?
- 3)* Найди число, если $\frac{2}{3}$ его равны числу, $\frac{1}{3}$ которого составляет 6.

Контрольная работа № 8 (Глава 3, § 2, п. 4–7)

Вариант 1

1) Выполни деление:

- | | | | |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| а) $\frac{6}{11} : \frac{12}{55}$; | в) $\frac{8}{9} : 4$; | д) $1 : \frac{8}{17}$; | ж) $2\frac{4}{15} : 1\frac{7}{10}$; |
| б) $21 : 35$; | г) $6 : \frac{1}{3}$; | е) $\frac{3}{4} : 1\frac{11}{12}$; | з) $12\frac{3}{5} : 3$. |

2) а) Найди 15% от $1\frac{2}{3}$.

б) Какую часть число $3\frac{1}{3}$ составляет от $4\frac{1}{6}$?

3) Реши уравнение: $2\frac{3}{5} : (x + 1\frac{3}{14}) - 1\frac{2}{5} = \frac{1}{3}$.

4) После того как Володя прочитал $\frac{5}{12}$ всей книги, ему осталось прочитать еще 154 страницы. Сколько страниц в книге?

5) Вычисли: $(1\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5} + 3\frac{3}{7} : \frac{9}{14}) : \frac{5}{12} - 10\frac{1}{5}$.

6)* Реши уравнение: $\frac{1}{2x} + \frac{1}{x} = \frac{3}{4}$.

7)* Найди четыре дроби, удовлетворяющие неравенству: $\frac{7}{11} \leq x < \frac{7}{9}$.

Вариант 2

1) Выполни деление:

а) $\frac{9}{17} : \frac{3}{34}$;

в) $12 : \frac{1}{4}$;

д) $\frac{2}{15} : 1$;

ж) $3\frac{1}{9} : 2\frac{2}{3}$;

б) $\frac{6}{13} : 3$;

г) $8 : 18$;

е) $\frac{1}{8} : 1\frac{11}{24}$;

з) $12\frac{6}{7} : 3$.

2) а) Найди 16% от $3\frac{3}{4}$.

б) Какую часть число $2\frac{1}{5}$ составляет от $3\frac{3}{10}$?

3) Реши уравнение: $(x - \frac{3}{8}) \cdot \frac{8}{35} + 2\frac{2}{7} = 2\frac{2}{5}$.

4) После того как заполнили $\frac{3}{8}$ бассейна, осталось заполнить еще 160 м³. Каков объем бассейна?

5) Вычисли: $(1\frac{2}{7} : 2\frac{4}{7} - \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{6}) + 2\frac{2}{5} : 2\frac{2}{15}$.

6)* Реши уравнение: $\frac{1}{5x} + \frac{1}{x} = \frac{3}{25}$.

7)* Найди четыре дроби, удовлетворяющие неравенству: $\frac{8}{17} < x \leq \frac{8}{15}$.

Самостоятельная работа № 24 (Глава 3, § 2, п. 8)

Вариант 1

1) Саша может покрасить забор на даче за 10 часов. Если его будет красить Сергей, то он справится с этой работой за 12 часов, а Толя покрасит его за 15 часов. За сколько времени они покрасят забор, если будут работать вместе?

2) Аня и Катя вырезают снежинки к новогоднему празднику. Вместе они сделали всю работу за $3\frac{3}{4}$ часа. Одна Аня могла бы ее сделать за 6 часов. За сколько времени могла бы вырезать все снежинки одна Катя?

3)* Реши уравнение: $\frac{1}{x} + \frac{1}{\frac{1}{3}x} = \frac{1}{8}$.

Вариант 2

1) Олег может окучить грядку картошки за 8 минут, Антон за 12 минут, а Ира за 24 минуты. За сколько времени ребята окучат грядку картошки, если будут работать все вместе?

2) Мастер и ученик, работая вместе, выполнили весь заказ за $2\frac{2}{5}$ ч. Один мастер может выполнить этот заказ за 4 ч. Сколько времени понадобится для выполнения этой работы ученику?

3)* Реши уравнение: $\frac{3}{x} + \frac{1}{\frac{2}{3}x} = \frac{3}{8}$.

Самостоятельная работа № 25 (Глава 4, § 1, п. 1, 2)

Вариант 1

1) Запиши:

а) в виде десятичной дроби: 1) $\frac{278}{1000}$; 2) $12\frac{35}{10000}$; 3) $7\frac{3}{125}$; 4) $19\frac{19}{20}$;

б) в виде обыкновенной дроби: 1) 0,073; 2) 1,05; 3) 17,408; 4) 1,00036.

2) Какие из дробей нельзя перевести в десятичную дробь:

а) $\frac{17}{24}$; б) $\frac{105}{270}$; в) $\frac{33}{60}$; г) $\frac{112}{276}$? Ответ обоснуй.

3) Вырази:

а) в километрах: 101 м; 5 м; 8 км 123 м; 37 м; 1 км 3 м;

б) в килограммах и граммах: 7,208 кг; 8,14 кг; 9,2 кг.

4)* Вставь пропущенные цифры:

$$\begin{array}{r} \text{а) } \begin{array}{r} * 0 * \\ \times \quad * 4 \\ \hline 1 2 3 2 \\ + \quad * * 6 \\ \hline * * * * \end{array} \quad \text{б) } \begin{array}{r} 4 * 8 * 7 \\ + * 5 * 9 * \\ \hline 6 * 9 9 3 \end{array} \end{array}$$

Вариант 2

1) Запиши:

а) в виде десятичной дроби: 1) $5\frac{37}{100}$; 2) $1\frac{7}{10000}$; 3) $15\frac{7}{8}$; 4) $\frac{19}{50}$;

б) в виде обыкновенной дроби: 1) 1,02; 2) 0,305; 3) 18,923; 4) 23,0001.

2) Какие из дробей нельзя перевести в десятичную дробь:

а) $\frac{6}{30}$; б) $\frac{72}{112}$; в) $\frac{7}{30}$; г) $\frac{48}{108}$? Ответ обоснуй.

3) Вырази:

а) в килограммах: 723 г; 12 г; 4 кг 31 г; 8 г; 10 кг 1 г;

б) в километрах и метрах: 9,105 м; 2,4 м; 7,56 м.

4)* Вставь пропущенные цифры:

$$\begin{array}{r} \text{а) } \begin{array}{r} * 0 * \\ \times \quad * 6 \\ \hline 3 0 0 6 \\ + \quad * * 1 \\ \hline * * * * \end{array} \quad \text{б) } \begin{array}{r} 7 * 0 * 6 \\ + * 6 * 7 * \\ \hline 9 * 0 0 1 \end{array} \end{array}$$

Самостоятельная работа № 26 (Глава 4, § 1, п. 3)

Вариант 1

1) Округли число:

а) 290 536 до десятков, сотен, тысяч, десятков тысяч;

б) 17,0395 до единиц, десятых, сотых, тысячных.

2) Докажи, что дробь $\frac{4}{35}$ нельзя перевести в конечную десятичную дробь, и запиши ее в виде десятичной дроби с точностью до десятых, сотых, тысячных.

3) Вырази число 7851 в тысячах. Ответ округли до десятых.

4)* Найди значение выражения наиболее рациональным способом:

$$1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}.$$

Вариант 2

1) Округли число:

а) 360 157 до десятков, сотен, тысяч, десятков тысяч;

б) 12,9504 до единиц, десятых, сотых, тысячных.

2) Докажи, что дробь $\frac{6}{28}$ нельзя перевести в конечную десятичную дробь, и запиши ее в виде десятичной дроби с точностью до десятых, сотых, тысячных.

3) Вырази число 7851 в тысячах. Ответ округли до десятых.

4)* Найди значение выражения наиболее рациональным способом:

$$1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9} + \frac{7}{15}.$$

Самостоятельная работа № 27 (Глава 4, § 1, п. 4)

Вариант 1

1) Сравни дроби:

а) 0,19 и 0,21;

д) 8,31 и 6,31;

б) 3,5 и 3,500;

е) 7,45 и 7,4500;

в) 0,71 и 0,200;

ж) 15,08799 и 15,11;

г) 6,56 и 6,9;

з) 4,012033 и 4,012303.

2) В числе 0,35029135 вычеркни 4 знака после запятой так, чтобы получилось: а) возможно большее число; б) возможно меньшее число.

3) Запиши три десятичные дроби, удовлетворяющие неравенству:

а) $0,02 \leq x < 0,03$;

б) $1,9 < x < 2$.

4)* Продолжи ряд: 0,2; 3; 1,2; 9; 2,2; 27; ...

Вариант 2

1) Сравни дроби:

а) 5,17 и 5,15;

д) 9,425 и 6,425;

б) 2,56 и 2,32;

е) 34,21 и 34,1209;

в) 7,39 и 7,8;

ж) 7,326079 и 7,326709;

г) 8,6 и 8,600;

з) 2,73 и 2,7300.

2) В числе 2,75109348 вычеркни 4 знака после запятой так, чтобы получилось: а) возможно большее число; б) возможно меньшее число.

3) Запиши три десятичные дроби, удовлетворяющие неравенству:

а) $0,5 < x \leq 0,6$;

б) $2,04 \leq x < 2,05$.

4)* Продолжи ряд: 0,5; 4; 2,5; 8; 4,5; 16; ...

Контрольная работа № 9 (Глава 4, § 1)

Вариант 1

1. Запиши в виде десятичной дроби:

а) $2 \frac{36}{1000}$; б) $\frac{17}{10000}$; в) $\frac{35}{50}$; г) $\frac{11}{20}$; д) $\frac{7}{8}$.

2) Сравни дроби:

а) 3,99 и 30,1; б) 9,6 и 9,587; в) 7,210478 и 7,2105.

3) Вырази в метрах: 25 дм; 3 см; 164 мм.

4) Ребята из летнего лагеря собирали яблоки. Первый отряд собрал 105 кг яблок, что составило $\frac{5}{7}$ количества яблок, собранных вторым отрядом. После сбора урожая ребятам разрешили взять $\frac{1}{6}$ всех собранных ими яблок. Сколько яблок привезли ребята из этих двух отрядов в свой лагерь?

5) а) Округли число 745 029 до десятков, сотен, тысяч, десятков тысяч.

б) Округли число 48,2951 до десятков, единиц, десятых, сотых, тысячных.

6) Найди значение выражения: $5x + 2x - 98$, если $x = 35$.

7)* Докажи, что дробь $\frac{7}{36}$ нельзя представить в виде конечной десятичной дроби, и замени ее десятичной дробью с точностью до сотых.

8)* Продолжи ряд: 2,02; 3,04; 4,06; 5,08; ...

Вариант 2

1) Запиши в виде десятичной дроби:

а) $\frac{21}{1000}$; б) $1\frac{8}{10000}$; в) $\frac{17}{25}$; г) $\frac{1}{4}$; д) $\frac{9}{250}$.

2) Сравни дроби:

а) 17,8 и 1,87; б) 15,3 и 15,295; в) 3,5413 и 3,541236.

3) Вырази в метрах: 128 дм; 27 см; 68 мм.

4) В первый день поезд прошел 126 км, что составило $\frac{7}{9}$ пути, пройденного им во второй день, а в третий день он прошел $\frac{2}{3}$ расстояния, пройденного за два дня. Сколько километров проехал поезд за третий день?

5) а) Округли число 370 518 до десятков, сотен, тысяч, десятков тысяч.

б) Округли число 83,9547 до десятков, единиц, десятых, сотых, тысячных.

6) Найди значение выражения: $9x - 5x + 78$, если $x = 28$.

7)* Докажи, что дробь $\frac{9}{17}$ нельзя представить в виде конечной десятичной дроби, и замени ее десятичной дробью с точностью до сотых.

8)* Продолжи ряд: 1,3; 3,28; 5,26; 7,24; ...

Самостоятельная работа № 28 (Глава 4, § 2, п. 1)

Вариант 1

1) Вычисли:

а) 12,34 + 15,56;

д) 389,3 + 0,389;

б) 71,8 - 35,7;

е) 19 - 7,809;

в) 2,623 + 0,4;

ж) 4,1 + 5,4231;

г) 38,54 - 3,854;

з) 17,0246 - 6,98.

2) Вырази в килограммах и найди значение выражения:

$$5 \text{ кг } 400 \text{ г} - 3 \text{ кг } 60 \text{ г} + 457 \text{ г} - 1 \text{ кг } 97 \text{ г} + 7 \text{ г}.$$

3) Вычисли наиболее удобным способом:

а) $(8,914 + 5,07) - 7,914$; б) $11,395 - (7,395 + 1,15)$.

4)* Вставь пропущенные числа:

$$\begin{array}{r} \text{а) } \quad 8, * 7 * 4 2 \\ \quad + \quad * , 7 * 4 0 * \\ \hline \quad * 6, 8 3 9 * 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б) } \quad 1 * , 2 * 4 1 * \\ \quad - \quad 8, 3 4 * 7 8 \\ \hline \quad 8, * 5 8 * 7 \end{array}$$

Вариант 2

1) Вычисли:

а) $14,36 - 7,56$;

д) $46 - 9,815$;

б) $2,9 + 8,3$;

е) $40,36 + 8,741$;

в) $32,5 - 4,931$;

ж) $2,4 - 0,37816$;

г) $0,7 + 18,38$;

з) $15,0919 + 3,01$.

2) Вырази в килограммах и найди значение выражения:

$$7 \text{ кг } 90 \text{ г} + 1 \text{ кг } 300 \text{ г} - 2 \text{ кг } 75 \text{ г} + 326 \text{ г} - 8 \text{ г}.$$

3) Вычисли наиболее удобным способом:

а) $3,246 - (0,45 + 2,246)$;

б) $(3,03 + 9,214) - 1,03$.

4)* Вставь пропущенные числа:

$$\begin{array}{r} \text{а) } \quad 3 * , 7 * 0 3 \\ \quad + \quad * 8, * 7 1 * \\ \hline \quad * 0 3, 5 3 * 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б) } \quad 2 * , 0 * 8 * \\ \quad - \quad 9, 4 5 * 6 \\ \hline \quad * 5, * 6 9 4 \end{array}$$

Самостоятельная работа № 29 (Глава 4, § 2, п. 2)

Вариант 1

1) Выполни действия:

а) $78,9 \cdot 10$;

д) $1,3 \cdot 0,001$;

б) $8,01 : 100$;

е) $45,7 : 0,0001$;

в) $75,4 \cdot 100000$;

ж) $2,718 : 0,1 \cdot 100$;

г) $48,1 : 10000$;

з) $15,04 \cdot 0,01 \cdot 1000$.

2) Найди значение выражения:

$$(4,5 \cdot 0,1 + 3,91 : 100 + 8,91 \cdot 0,01) : 0,01 + 3,3 \cdot 1000.$$

3) За 100 игрушек заплатили 2345,7 рубля. Сколько надо заплатить за 1000 таких игрушек?

4)* Какие числа пропущены:

а) $254,321 \cdot * = 2,54321$;

в) $7564 \cdot * : * = 75,64$;

б) $3,423 : * = 34,23$;

г) $3271 \cdot 10 : * = 0,3271$?

Вариант 2

1) Выполни действия:

а) $75,41 \cdot 100$;

д) $1,84 : 0,001$;

б) $2,54 : 10$;

е) $35,6 \cdot 0,0001$;

в) $35,29 : 1000$;

ж) $75,2 : 0,1 \cdot 100$;

г) $82,3 \cdot 100000$;

з) $1,5 \cdot 0,001 \cdot 10000$.

2) Найди значение выражения:

$$(7,3 : 0,01 + 8,02 : 10 \cdot 9,62 \cdot 0,1) : 0,1 + 16,116 \cdot 100.$$

3) За 1000 учебников школа заплатила 27 325,8 рубля. Сколько надо заплатить за 100 таких учебников?

4)* Какие числа пропущены:

а) $24,78 : * = 2478$;

в) $783,4 \cdot * : * = 7,834$;

б) $308,033 \cdot * = 30,8033$;

г) $5032 : 10 \cdot * = 0,5032$?

Самостоятельная работа № 30 (Глава 4, § 2, п. 3)

Вариант 1

1) Вычисли:

а) $3,09 \cdot 47$;

в) $7,9 \cdot 5000$;

б) $75,2 \cdot 0,306$;

г) $0,745 \cdot 3054,2$.

2) Сравни:

а) $1,3 \cdot 7,54$ и $7,54$;

в) $5,17 \cdot 3,8$ и $2,9 \cdot 5,17$;

б) $7,6 \cdot 0,5$ и $7,6$;

г) $0,35a$ и a .

3) Что больше – $0,15$ от $0,25$ или $0,17$ от $0,21$?

4)* Составь задачу по данному выражению: $15,9 \cdot 3 + 14,7 \cdot 2,7$.

Вариант 2

1) Вычисли:

а) $25 \cdot 7,08$;

в) $0,15 \cdot 800$;

б) $12,6 \cdot 1,03$;

г) $1,312 \cdot 1207,5$.

2) Сравни:

а) $19,1 \cdot 0,2$ и $19,1$;

в) $3,05 \cdot 7,4$ и $5,6 \cdot 3,05$;

б) $3,2 \cdot 8,75$ и $3,2$;

г) c и $0,93c$.

3) Что больше – $0,16$ от $0,31$ или $0,18$ от $0,27$?

4)* Составь задачу по данному выражению: $19,7 \cdot 5 - 15,6 \cdot 6$.

Самостоятельная работа № 31 (Глава 4, § 2, п. 4)

Вариант 1

1) Выполни деление:

а) $82,8 : 1,8$;

в) $46,7024 : 6,8$;

б) $32,64 : 0,008$;

г) $8 : 0,004$.

2) Реши уравнение: $3,2 : (0,05x : 0,1) + 3,56 = 3,72$.

3) Сравни:

а) $d : 4,03$ и $d : 4,1$;

в) $5,71 : a$ и $4,87 : a$;

б) $z : 0,8$ и $z : 0,2$;

г) $0,321 : k$ и $0,231 : k$.

4)* Вырази в метрах в минуту: 9 км/ч; 24 км/ч; 150 км/ч.

Вариант 2

1) Выполни деление:

а) $172,5 : 2,3$;

в) $10,3136 : 3,2$;

б) $14,8 : 0,004$;

г) $6 : 0,002$.

2) Реши уравнение: $8,34 - (0,03x : 0,6 \cdot 0,2) = 8,15$.

3) Сравни:

а) $a : 6,02$ и $a : 3,89$;

в) $3,11 : t$ и $2,86 : t$;

б) $y : 0,5$ и $y : 0,7$;

г) $2,458 : c$ и $2,584 : c$.

4)* Вырази в метрах в минуту: 12 км/ч; 36 км/ч; 240 км/ч.

Контрольная работа № 10 (Глава 4, § 2)

Вариант 1

1) Вычисли:

а) $53,6 + 7,421$;

г) $0,56 : 100$;

ж) $0,014 \cdot 5200$;

б) $22,3 - 9,03$;

д) $6,1 \cdot 0,1$;

э) $21,672 : 0,72$;

в) $17 - 8,888$;

е) $4,01 \cdot 3,75$;

и) $0,21042 : 5,01$.

2) Реши уравнение: $0,24 : (0,7 - 0,02x) - 0,5 = 0,3$.

3) Вырази в метрах и найди значение выражения:

3 м 4 см + 7 м 5 дм 6 см - 7 см + 67 см - 5 м 7 дм.

4) Из двух городов, расстояние между которыми 420 км, одновременно навстречу друг другу выехали два автомобилиста. Скорость первого автомобилиста 60 км/ч, что составляет $\frac{3}{4}$ скорости второго. Через сколько времени произойдет встреча? Какое расстояние будет между ними через 0,5 часа после начала движения?

б) Сравни:

а) $a + 3,1$ и $a + 2,9$;

г) $7,01 : d$ и $6,989 : d$;

б) $b - 4,25$ и $b - 4,61$;

д) $k \cdot 0,2$ и k ;

в) $4,5 \cdot c$ и $4,08 \cdot c$;

е) $n : 2,4$ и $n : 1,6$.

и) * Упрости выражения, используя законы действий над числами:

а) $5,45 + (5,55 + a)$;

в) $15x \cdot 0,03y \cdot 4$;

б) $b + 3,2 + 0,8b$;

г) $7x \cdot 0,3x^2$.

7) * Продолжи ряд: 0,2; 0,5; 1,1; 2,3; 4,7; 9,5; ...

Вариант 2

1) Вычисли:

а) $42,9 + 8,172$;

г) $3,9 : 0,01$;

ж) $0,095 \cdot 7100$;

б) $58,1 - 8,04$;

д) $7,5 : 1000$;

з) $8,446 : 0,41$;

в) $23 - 7,328$;

е) $5,04 \cdot 2,33$;

и) $3,26462 : 3,02$.

2) Реши уравнение: $1,18 - (0,03x - 0,6) \cdot 0,2 = 1,12$.

3) Вырази в метрах и найди значение выражения:

3 м 1 дм 2 см - 1 м 9 см + 8 см - 1 м 8 дм + 79 см.

4) Из двух городов, расстояние между которыми 90 км, одновременно в одном направлении выехали автомобилист и мотоциклист. Автомобилист догоняет мотоциклиста со скоростью 75 км/ч, а скорость мотоциклиста составляет $\frac{2}{5}$ скорости автомобилиста. Через сколько времени они встретятся? Какое расстояние будет между ними через 1 час после начала движения?

5) Сравни:

а) $a - 4,6$ и $a - 5,2$;

г) $5,989 : d$ и $6,02 : d$;

б) $b + 7,31$ и $b + 7,29$;

д) $k : 8,1$ и $k : 5,8$;

в) $8,09 \cdot c$ и $8,2 \cdot c$;

е) $0,8n$ и n .

6) * Упрости выражения, используя законы действий над числами:

а) $2,73 + (x + 6,27)$;

в) $1,5a \cdot 0,6y \cdot 7$;

б) $1,2y + 7,8 + 2,5y$;

г) $1,4a \cdot 3a^2$.

7) * Продолжи ряд: 0,3; 0,5; 0,9; 1,7; 3,3; 6,5; ...

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

1) Среди чисел $3\frac{6}{11}$; 17; $3,012$; $\frac{4}{5}$; 0; 5,25; $\frac{1}{141}$; 1; $\frac{321}{1000}$ найди:

а) натуральные числа; б) обыкновенные дроби; в) смешанные числа; г) десятичные дроби.

2) В записи числа $41*5673*$ поставь вместо звездочек цифры так, чтобы получилось число: а) кратное 2; б) кратное 3; в) кратное 5; г) кратное 10; д) кратное 9; е) кратное 2 и 3.

3) Реши уравнение: $111,11 : (21,45 - 1,9x) - 3,2 = 51$.

4) Длина прямоугольного параллелепипеда равна 50 дм, ширина составляет 80% длины, а высота составляет $\frac{2}{5}$ длины. Найди объем этого параллелепипеда.

5) Вычисли: $3\frac{5}{6} : (2\frac{7}{12} + 4\frac{3}{4} - 3\frac{1}{2}) : \frac{5}{19}$.

6) Сравни числа:

а) $\frac{4}{15}$ и $\frac{7}{15}$; в) $\frac{31}{70}$ и $\frac{45}{89}$; д) 1,8 и 1,089; ж) 1,03 и 1,0078;

б) $5\frac{2}{23}$ и $4\frac{19}{23}$; г) $\frac{11}{6}$ и $\frac{88}{90}$; е) 21,56 и 2,561; з) 3,701 и 3,0701.

7)* Запиши выражение:

*Сумма квадрата числа a и разности чисел b и c .

8)* Продолжи ряд: 18; 0,5; 3,6; 1; 0,72; 2; 0,144; 4; ...

Вариант 2

1) Среди чисел $\frac{1}{218}$; 0; 1,514; $7\frac{2}{5}$; 93; 8,01; $\frac{89}{100}$; $2; 2\frac{9}{11}$ найди:

а) натуральные числа; б) обыкновенные дроби; в) смешанные числа; г) десятичные дроби.

2) В записи числа $7*03582*$ поставь вместо звездочек цифры так, чтобы получилось число: а) кратное 2; б) кратное 3; в) кратное 5; г) кратное 10; д) кратное 9; е) кратное 2 и 3.

3) Реши уравнение: $0,8 \cdot (4,7y - 0,38) + 40,04 = 45$.

4) Высота прямоугольного параллелепипеда равна 25 м, ширина составляет 20% высоты, а длина составляет $\frac{4}{5}$ высоты. Найди объем параллелепипеда.

5) Вычисли: $1\frac{11}{35} : (3\frac{1}{6} - 2\frac{19}{24} + \frac{1}{5}) : 3\frac{3}{7}$.

6) Сравни числа:

а) $\frac{11}{19}$ и $\frac{9}{19}$; в) $\frac{30}{63}$ и $\frac{27}{50}$; д) 3,1 и 3,073; ж) 0,02 и 0,0089;

б) $6\frac{34}{35}$ и $8\frac{17}{35}$; г) $\frac{99}{131}$ и $\frac{12}{5}$; е) 37,86 и 7,386; з) 12,903 и 12,9003.

7)* Запиши выражение и найди его значение при данных значениях букв:

*Разность суммы чисел a и b и квадрата числа c .

8)* Продолжи ряд: 4; 2,5; $4\frac{2}{3}$; 7,5; $5\frac{1}{3}$; 22,5; 6; 67,5; ...

Примерные самостоятельные и контрольные работы к учебнику «Математика, 6»

Самостоятельная работа № 1 (Глава 1, § 1, п. 1)

Вариант 1

1. Построй отрицания высказываний:
 - а) Париж – столица Англии.
 - б) На Венере нет морей.
 - в) Удав длиннее кобры.
 - г) На столе лежат ручка и тетрадь.
2. Запиши предложения на математическом языке и построй их отрицания:
 - а) число 3 меньше $\frac{2}{7}$;
 - б) сумма $5 + 2,007$ больше или равна семи целым семи тысячным;
 - в) квадрат числа 3 не равен 6.
- 3*. Запиши в порядке убывания все возможные натуральные числа, составленные из 3 семерок и 2 нулей.

Вариант 2

1. Построй отрицания высказываний:
 - а) Волга впадает в Черное море.
 - б) На Луне есть кратеры.
 - в) Береза ниже тополя.
 - г) В году 11 или 12 месяцев.
2. Запиши предложения на математическом языке и построй их отрицания:
 - а) число 2 больше 1,999;
 - б) разность $18 - 3,5$ меньше или равна четырнадцати целым четырнадцати тысячным;
 - в) квадрат числа 4 равен 8.
- 3*. Запиши в порядке возрастания все возможные натуральные числа, составленные из 3 девяток и 2 нулей.

Самостоятельная работа № 2 (Глава 1, § 1, п. 2)

Вариант 1

1. Построй отрицания общих высказываний в двух языковых формулировках:
 - а) Все реки имеют притоки.
 - б) Ни одна рыба не умеет летать.
2. Найди ложные высказывания и построй их отрицания. Докажи, что построенные отрицания истинны:
 - а) Любое составное число делится на 3.
 - б) При умножении числа на 2 всегда получается четное число.
 - в) Никакое решение неравенства $14 < x < 17$ не является натуральным числом.

3*. Вычисли объем прямоугольного параллелепипеда с измерениями 2,5 см, 4,6 см и 13 см и округли ответ с точностью до единиц.

Вариант 2

1. Построй отрицания общих высказываний в двух языковых формулировках:

- а) Любому музыканту умеет играть на скрипке.
- б) Нет детей, которые не любят получать подарки.

2. Найди ложные высказывания и построй их отрицания. Докажи, что построенные отрицания истинны:

- а) Все простые числа больше 11.
- б) При умножении числа на 2 всегда получается нечетное число.
- в) Сумма любых двух натуральных чисел больше или равна каждому из них.

3*. Вычисли объем прямоугольного параллелепипеда с измерениями 4,2 дм, 2,3 дм и 8,9 дм и округли ответ с точностью до десятых.

Самостоятельная работа № 3 (Глава 1, § 1, п. 3)

Вариант 1

1. Построй отрицания высказываний о существовании в двух языковых формулировках:

- а) Некоторые медведи живут в лесу.
- б) Есть страны, у которых две столицы.

2. Определи вид высказываний и установи, истинны они или ложны. Для ложных высказываний построй отрицания:

- а) Существуют дроби больше 1.
- б) Сумма $29 \cdot 18 + 396$ делится на 9.
- в) Делители числа всегда меньше самого числа.
- г) Некоторые числа, оканчивающиеся цифрой 2, делятся на 5.

3*. Можно ли вместо звездочки поставить в числе $15 \cdot 8$ цифру так, чтобы оно делилось на 4; 6; 15; 18; 30?

Вариант 2

1. Построй отрицания высказываний о существовании в двух языковых формулировках:

- а) Существуют машины, которые достигают скорости 300 км/ч.
- б) Иногда в Австралии идет снег.

2. Определи вид высказываний и установи, истинны они или ложны. Для ложных высказываний построй отрицания:

- а) Сумма двух любых натуральных чисел больше 1.
- б) Можно найти натуральное число, которое является решением уравнения $2x = 7$.

в) Разность $270 \cdot 56 - 125$ кратна 5.

г) Любое число представимо в виде произведения двух простых чисел.

3*. Можно ли вместо звездочки поставить в числе $27 \cdot 0$ цифру так, чтобы оно делилось на 6; 15; 18; 25; 50?

Самостоятельная работа № 4 (Глава 1, § 2, п. 1, 2)

Вариант 1

1. Найди значение выражения с переменной:

$$\left(2\frac{5}{12} - 1\frac{7}{18}\right) \cdot x - 2,3, \text{ если } x = 72.$$

2. Составь выражение и найди его значение при данном значении переменной:

Площадь прямоугольника a см², а длина составляет 40% числа, равного его площади. Найди периметр прямоугольника. ($a = 50$.)

3. Реши уравнение:

$$(4,8x + 7,6) : \frac{1}{2} - 9,5 = 34,5.$$

4*. Переведи на математический язык и найди значение выражения при данных значениях переменных:

Куб суммы удвоенного числа x и квадрата числа y . ($x = 5$, $y = 3$.)

Вариант 2

1. Найди значение выражения с переменной:

$$y \cdot \left(3\frac{1}{14} - 2\frac{1}{21}\right) - 4,2, \text{ если } y = 84.$$

2. Составь выражение и найди его значение при данном значении переменной:

Длина прямоугольника m дм, что составляет 20% числа, равного его площади. Найди периметр прямоугольника. ($m = 17$.)

3. Реши уравнение:

$$(3,6y - 8,1) : \frac{1}{3} + 9,3 = 60,3.$$

4*. Переведи на математический язык и найди значение выражения при данных значениях переменных:

Квадрат разности куба числа x и утроенного числа y . ($x = 5$, $y = 9$.)

Самостоятельная работа № 5 (Глава 1, § 2, п. 3, 4)

Вариант 1

1. Определи истинность или ложность высказываний. Построй отрицания ложных высказываний:

а) $\forall a \in \mathbb{N}: a \cdot 1 = a$;

б) $\exists k \in \mathbb{N}: 5k - 7 = 12$;

в) $\forall c, d \in \mathbb{N}: 2c > d$;

г) $\exists x, y \in \mathbb{N}: 2x = 3y$.

2. Реши уравнение:

$$4,5x + 3,2 + 2,5x + 8,8 = 26,14.$$

3. Переведи условие задачи на математический язык:

«Турист шел в течение первых 3 ч со скоростью m км/ч, а в следующие 2 ч – со скоростью n км/ч. За сколько времени проехал этот же путь велосипедист, двигаясь равномерно со скоростью a км/ч?»

4*. Сумма цифр трехзначного числа равна 8, а произведение – 12. Какое это число? Найди все возможные варианты.

Вариант 2

1. Определи истинность или ложность высказываний. Построй отрицания ложных высказываний:

а) $\exists a \in N: 7a - 3 = 11$;

б) $\forall c \in N: 0 : c = 0$;

в) $\forall m, n \in N: 3m + n > 5$;

г) $\exists x, y \in N: x + y = 5,5$.

2. Реши уравнение:

$$2,3y + 5,1 + 3,7y + 9,9 = 18,3.$$

3. Переведи условие задачи на математический язык:

«Ученик делал в течение первых 2 ч по m деталей в час, а в следующие 3 ч – по n деталей в час. За сколько времени может сделать эту же работу мастер, если его производительность d деталей в час?»

4*. Сумма цифр трехзначного числа равна 7, а произведение – 8. Какое это число? Найди все возможные варианты.

Контрольная работа № 1 (Глава 1, § 1, 2)

Вариант 1

1. Построй отрицания высказываний:

а) Произведение $678 \cdot 39$ кратно 5.

б) Все люди умеют плавать.

в) На некоторых деревьях растут огурцы.

2. Определи истинность или ложность высказываний. Построй отрицания ложных высказываний:

а) $\exists n \in N: 6n = 16$;

б) $\forall a, b \in N: 3a < 4b$;

в) $\exists n, m \in N: 8n \neq 7m + 1$.

3. Подставь в предложения данные значения переменных. Определи истинность или ложность полученных высказываний:

а) $2,5 < x - 5y \leq 8,3$ ($x = 7,65$; $y = 1,03$);

б) $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ ($a = 0,7$; $b = 0,4$).

4. Переведи условие задачи на математический язык и реши ее:

«Первая машинистка в течение первых 3 ч печатала 12 страниц в час, а в следующие 4 ч – по 15 страниц в час. Вторая машинистка выполнила эту же работу за 6 ч, печатая каждый час одинаковое число страниц. Какова производительность второй машинистки?»

5. Реши уравнение:

$$53,76 : (4,248 - 1,56x) + 3,8 = 55.$$

6*. Найди двузначное число, которое от перестановки его цифр увеличивается на 45.

Вариант 2

1. Построй отрицания высказываний:

а) Таня Иванова занимается спортом.

б) Куб натурального числа может быть меньше 1.

в) Все дети любят мороженое.

2. Определи истинность или ложность высказываний. Построй отрицания ложных высказываний:

- а) $\forall n \in N: 3n + 2 \geq 7$;
б) $\exists a, b \in N: a + b \neq b + a$;
в) $\forall a \in N: a \cdot 0 = 0$.

3. Подставь в предложения данные значения переменных. Определи истинность или ложность полученных высказываний:

- а) $0,1 \leq t + 2y < 3,4$ ($t = 1,36$; $y = 1,02$);
б) $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ($a = 0,5$; $b = 0,2$).

4. Переведи условие задачи на математический язык и реши ее:

«Саша купил 3 кг яблок по цене 25 руб./кг и 4 кг груш по цене 40 руб./кг. Дима заплатил за 5 кг винограда столько же денег, сколько Саша заплатил за всю покупку. Какова цена винограда?»

5. Реши уравнение:

$$4,505 : (0,4y - 0,02) + 2,29 = 3,54.$$

6*. Найди двузначное число, которое от перестановки его цифр уменьшается на 27.

Самостоятельная работа № 6 (Глава 2, § 1, п. 1)

Вариант 1

1. Выполни действия:

а) $5,1 \cdot \frac{2}{3} - 2\frac{1}{4}$; б) $\frac{5\frac{1}{6} \cdot 7,5 \cdot 2,3}{4,6 \cdot 2\frac{7}{12} \cdot 4,5}$;

в) $1\frac{7}{9} + (6\frac{3}{4} : 3,125 - 2,5 : 3\frac{1}{8}) \cdot 7,5 - 2\frac{8}{15}$.

2. Из двух деревень одновременно навстречу друг другу выехали два велосипедиста. Скорость одного из них 14,4 км/ч, а скорость второго составляет $\frac{2}{3}$ скорости первого. Найди расстояние между деревнями, если велосипедисты встретились через 42 мин.

3*. Найди число, 16% которого составляет 80% от числа 40.

Вариант 2

1. Выполни действия:

а) $15\frac{3}{4} - 7,2 : \frac{4}{7}$; б) $\frac{4,8 \cdot 2\frac{1}{7} \cdot 3,9}{1,3 \cdot 7,2 \cdot 3\frac{3}{14}}$;

в) $\frac{7}{10} \cdot 2\frac{3}{7} - 0,1 : (2\frac{1}{5} : 2\frac{1}{4} - 1,3 : 2\frac{1}{4})$.

2. Из двух городов одновременно в одном направлении выехали два велосипедиста. Скорость первого 18,5 км/ч, а скорость второго составляет $\frac{3}{5}$ скорости первого. Найди расстояние между городами, если первый велосипедист догонит второго через 1 ч 12 мин.

3*. Найди число, 25% которого составляет 15% от числа 50.

Самостоятельная работа № 7 (Глава 2, § 1, п. 2)

Вариант 1

1. Составь выражение и найди его значение при данных значениях переменных.

«Собственная скорость теплохода x км/ч, а скорость течения реки y км/ч. С какой скоростью будет двигаться теплоход: а) по течению реки; б) против течения реки? ($x = 35,3$; $y = 2,8$.)»

2. Собственная скорость катера равна 15,4 км/ч, а его скорость против течения реки 12,1 км/ч. С какой скоростью течет река? Какова скорость катера по течению реки? Какое расстояние проплывет катер, если будет двигаться 1,4 ч по течению реки?

3*. Вырази из данного равенства переменную a :

$$\text{а) } \frac{2x}{7} = \frac{5}{a}; \quad \text{б) } \frac{4ya}{9} = \frac{8x^2}{15}.$$

Вариант 2

1. Составь выражение и найди его значение при данных значениях переменных.

«Скорость моторной лодки по течению реки m км/ч, а скорость течения реки n км/ч. Какова собственная скорость моторной лодки? Какова ее скорость против течения реки? ($m = 15,2$; $n = 2,8$.)»

2. Собственная скорость парохода 32,2 км/ч, а его скорость против течения реки 28,7 км/ч. Какова скорость течения реки? Какова скорость парохода по течению реки? Какое расстояние проплывет пароход, если будет двигаться 0,7 ч против течения реки?

3*. Вырази из данного равенства переменную b :

$$\text{а) } \frac{5x}{b} = \frac{8}{3y}; \quad \text{б) } \frac{4y}{15k^2} = \frac{6bx}{25}.$$

Самостоятельная работа № 8 (Глава 2, § 1, п. 3)

Вариант 1

1. Найди среднее арифметическое чисел:

$$\text{а) } 3,25; 1\frac{1}{7} \text{ и } 7,5; \quad \text{б) } a, b, d, k, n.$$

2. Найди сумму четырех чисел, если их среднее арифметическое равно 5,005.

3. В школьной футбольной команде 19 человек. Их средний возраст 14 лет. После того как в команду взяли еще одного игрока, средний возраст участников команды стал 13,9 лет. Сколько лет новому игроку команды?

4*. Среднее арифметическое трех чисел равно 30,9. Первое число в 3 раза больше второго, а второе – в 2 раза меньше третьего. Найди эти числа.

Вариант 2

1. Найди среднее арифметическое чисел:

$$\text{а) } 1,2; \frac{1}{3} \text{ и } 4,75; \quad \text{б) } k, n, x, y.$$

2. Нйди сумму пяти чисел, если их среднее арифметическое равно 2,31.

3. В хоккейной команде 25 человек. Их средний возраст 11 лет. Сколько лет тренеру, если средний возраст команды вместе с тренером составляет 12 лет?

4*. Среднее арифметическое трех чисел равно 22,4. Первое число в 4 раза больше второго, а второе – в 2 раза меньше третьего. Найди эти числа.

Контрольная работа № 2 (Глава 2, § 1)

Вариант 1

1. Вычисли:

а) $4,3 + \frac{1}{6}$; в) $8\frac{1}{3} \cdot 0,45$; д) $(\frac{1}{3} + 0,8) : \frac{4}{15}$.

б) $8\frac{3}{5} - 7,163$; г) $2\frac{2}{5} : 1,2$;

2. Собственная скорость яхты 31,3 км/ч, а ее скорость по течению реки 34,2 км/ч. Какое расстояние проплывет яхта, если будет двигаться 3 ч против течения реки?

3. Путешественники в первый день своего пути прошли 22,5 км, во второй – 18,6 км, в третий – 19,1 км. Сколько километров они прошли в четвертый день, если в среднем они проходили 20 км в день?

4. Вычисли:

$$1 \frac{11}{15} + (5 \frac{7}{20} \cdot 4,5 + 8,9 \cdot 4 \frac{1}{2}) : 3,75 - \frac{7}{9}.$$

5. Реши уравнение:

$$(5 \frac{3}{12} - 0,03x) : 1,5 + 1,06 = 2,72.$$

6*. Сократи дроби:

а) $\frac{7,2 \cdot 2,8}{3,5 \cdot 6,4}$; б) $\frac{12 \cdot 14 + 12 \cdot 11}{12 \cdot 14 - 12 \cdot 11}$; в) $\frac{8ab}{24dab^2}$; г) $\frac{28tk^3n^4}{112t^2k^4n}$.

Вариант 2

1. Вычисли:

а) $2,01 + 5\frac{1}{4}$; в) $5,4 \cdot 3\frac{1}{3}$; д) $(\frac{3}{4} + 0,9) : 0,3$.

б) $9,5 - 1\frac{1}{7}$; г) $5\frac{1}{2} : 0,11$;

2. Собственная скорость теплохода 28,7 км/ч, а его скорость против течения реки 25,6 км/ч. Какое расстояние проплывет теплоход, если будет двигаться 5,5 ч по течению реки?

3. В понедельник Миша сделал домашнее задание за 37 мин, во вторник – за 42 мин, в среду – за 47 мин. Сколько времени он потратил на выполнение домашнего задания в четверг, если в среднем за эти дни у него ушло на выполнение домашнего задания 40 мин?

4. Вычисли:

$$(4,5 : \frac{1}{5} - \frac{5}{8} : 0,75) \cdot 2,3 - 3\frac{2}{3} \cdot 2,3.$$

5. Реши уравнение:

$$(0,02y + 4\frac{1}{2}) : 1,3 + 2,7 = 8,5.$$

6*. Сократи дроби:

а) $\frac{7,8 \cdot 5,5}{3,9 \cdot 1,1}$; б) $\frac{16 \cdot 9 + 16 \cdot 2}{16 \cdot 121}$; в) $\frac{5abc^3}{15bc}$; г) $\frac{47lk^2n^4}{141l^2k^3n}$.

Самостоятельная работа № 9 (Глава 2, § 2, п. 1, 2)

Вариант 1

1. На сколько процентов изменилась величина, если она:

- а) увеличилась в 3 раза;
- б) уменьшилась в 10 раз?

2. Найди:

- а) сколько составляют 9% от 12,5 кг;
- б) от какой величины 23% составляют 3,91 см²;
- в) сколько процентов составляют 4,5 от 25?

3. Сравни: 12% от 7,2 и 72% от 1,2.

4. На сколько процентов 12 меньше, чем 30?

5*. На сколько процентов изменилась цена товара, если она:

- а) была 45 руб., а стала 112,5 руб.;
- б) была 50 руб., а стала 12,5 руб.?

Вариант 2

1. На сколько процентов изменилась величина, если она:

- а) уменьшилась в 4 раза;
- б) увеличилась в 8 раз?

2. Найди:

- а) от какой величины 68% составляют 12,24 м;
- б) сколько составляют 7% от 25,3 га;
- в) сколько процентов составляют 3,8 от 20?

3. Сравни: 28% от 3,5 и 32% от 3,7.

4. На сколько процентов 36 меньше, чем 45?

5*. На сколько процентов изменилась цена товара, если она:

- а) была 118,5 руб., а стала 23,7 руб.;
- б) была 70 руб., а стала 245 руб.?

Самостоятельная работа № 10 (Глава 2, § 2, п. 2)

Вариант 1

1. На строительство загородного дома компания потратила 75 000 руб., а продала этот дом за 101 250 руб. Сколько процентов составила прибыль строительной компании?

2. Цена на магнитофоны в январе увеличилась на 25% и составила 1600 руб., а в феврале увеличилась еще на 15%. Сколько стоил магнитофон до подорожания и сколько он стал стоить в феврале?

3*. Одну сторону прямоугольника увеличили на 40%, а другую уменьшили на 70%. Как изменилась площадь прямоугольника и на сколько процентов?

Вариант 2

1. Автоциклон приобрел машину за 45 000 руб., а продал за 58 500 руб. На сколько процентов составила торговая наценка?

2. Цены на стиральные машины в мае упала на 15% и составила 10 000 руб., а в сентябре увеличилась на 20%. Сколько стоили стиральные машины до понижения цены и сколько они стали стоить в сентябре?

3*. Одну сторону квадрата уменьшили на 30%, а другую увеличили на 10%. Уменьшилась или увеличилась площадь квадрата и на сколько процентов?

Контрольная работа № 3 (Глава 2, § 2, п. 1, 2)

Вариант 1

1. Сколько составляют:

а) 8% от 42; б) 136% от 55; в) 95% от a ?

2. Найди число, если:

а) 40% его составляют 6,4;

б) $15\frac{1}{3}$ % его составляют 23;

в) 600% составляют t .

3. На сколько процентов 14 меньше, чем 56?

На сколько процентов 56 больше, чем 14?

4. Цена на клубнику составляла 75 руб. Сначала она уменьшилась на 20%, а потом еще на 8 руб. Сколько рублей стала стоить клубника?

5. В мешке было 50 кг крупы. Из него взяли сначала 30% крупы, а потом еще 40% остатка. Сколько крупы осталось в мешке?

6. Реши уравнение:

$$(5,4 - 8,4x) : \frac{3}{4} + 4,6 = 9.$$

7*. Как изменится число, если его сначала увеличить на 40%, затем увеличить на 35%, а затем уменьшить на 80%?

Вариант 2

1. Сколько составляют:

а) 6% от 54; б) 112% от 45; в) 75% от b ?

2. Найди число, если:

а) 70% его составляют 9,8;

б) $7\frac{1}{5}$ % его составляют 18;

в) 400% составляют k .

3. На сколько процентов 19 меньше, чем 95?

На сколько процентов 95 больше, чем 19?

4. Фермеры решили засеять ячменем 45% поля площадью 80 га. В первый день было засеяно 15 га. Какую площадь поля еще осталось засеять ячменем?

5. В бочке было 200 л воды. Из нее взяли сначала 60% воды, а потом еще 35% остатка. Сколько воды осталось в бочке?

6. Реши уравнение:

$$(0,8y + 3,2) : \frac{2}{5} - 7,2 = 1,8.$$

7*. Как изменится число, если его сначала увеличить на 55%, затем увеличить на 60%, а затем уменьшить на 20%?

Самостоятельная работа № 11 (Глава 2, § 2, п. 3, 4)

Вариант 1

1. Какой была начальная сумма, если при ежегодном уменьшении ее на 6% она стала составлять через 4 года 5320 руб.?

2. Вкладчик положил на счет в банк 9000 руб. под 20% годовых.

Какая сумма будет на его счете через 2 года, если банк начисляет:

а) простые проценты; б) сложные проценты?

3*. Прямой угол уменьшили в 15 раз, а потом увеличили на 700%. Сколько градусов составляет полученный угол? Начерти его.

Вариант 2

1. Каким был начальный вклад, если при ежемесячном увеличении на 18% он за 6 месяцев возрос до 7280 руб.?

2. Клиент положил в банк 12 000 руб. Годовая процентная ставка банка составляет 10%. Какая сумма будет на счете клиента через 2 года, если банк начисляет: а) простые проценты; б) сложные проценты?

3*. Развернутый угол уменьшили в 20 раз, а потом увеличили на 500%. Сколько градусов составляет полученный угол? Начерти его.

Самостоятельная работа № 12 (Глава 2, § 3, п. 1)

Вариант 1

1. Упрости отношения:

а) $\frac{7}{84}$; в) $6 : \frac{2}{3}$; д) $4 \frac{2}{5} : 1 \frac{13}{20}$;

б) $35 : 80$; г) $1,2 : 0,02$; е) $8x : 24x^2y$.

2. Вырази отношение в процентах:

а) $\frac{9}{20}$; в) 1,26 км к 6 км;

б) 3,2 к $\frac{8}{25}$; г) 12 мин к 1 ч.

3. Реши уравнение:

$$420 : (7x + 61) = 14,21 : 20,3.$$

4*. Реши уравнение:

$$0,5(6x - 0,8) = \frac{1}{6}(3x + 4,2).$$

Вариант 2

1. Упрости отношения:

а) $28 : 60$; в) $0,06 : 1,5$; д) $6 \frac{1}{4} : 1 \frac{7}{8}$;

б) $\frac{9}{117}$; г) $12 : \frac{3}{4}$; е) $4y^2x : 36y$.

2. Вырази отношение в процентах:

а) $\frac{17}{25}$; в) 1,84 кг к 8 кг;

б) 4,4 к $\frac{11}{20}$; г) 20 м к 2 км.

3. Реши уравнение:

$$(9x - 20,7) : 47 = 13,14 : 14,6.$$

4*. Реши уравнение:

$$0,8(5x + 1,5) = \frac{2}{7}(1,4x + 8,4).$$

Самостоятельная работа № 13 (Глава 2, § 3, п. 2)

Вариант 1

1. Расстояние между двумя городами на карте 5 мм, а в действительности – 15 км. Каков масштаб карты?

2. Вычисли расстояние между двумя точками на местности, если расстояние между ними на карте равно 2,6 дм, а масштаб карты равен 1 : 100 000.

3. Расстояние между двумя городами 130 км. Каким будет это расстояние на карте, масштаб которой равен 1 : 10 000 000?

4*. Из чисел 4, 15, 24, 36 составь все возможные отношения и упрости их.

Вариант 2

1. Определи масштаб карты, если 4 см на карте соответствуют 74 км на местности.

2. На карте, масштаб которой 1 : 1 000 000, расстояние между двумя городами равно 8,1 мм. Вычисли расстояние между этими городами на местности.

3. Расстояние между двумя городами 2700 км. Каким будет это расстояние на карте, если ее масштаб равен 1 : 100 000 000?

4*. Из чисел 3, 12, 18, 25 составь все возможные отношения и упрости их.

Самостоятельная работа № 14 (Глава 2, § 3, п. 3, 4)

Вариант 1

1. Реши уравнения:

а) $3\frac{1}{8} : a = 2\frac{1}{3} : 4\frac{1}{5}$;

в) $\frac{135,9}{4,5} = \frac{x}{0,7}$;

б) $y : 3,6 = 6,3 : 1,5$;

г) $\frac{\frac{3}{7}}{4,2} = \frac{0,8}{k}$.

2. Сделай все возможные перестановки членов пропорций:

а) $\frac{63}{7} = \frac{108}{12}$;

б) $\frac{3}{5} : \frac{1}{4} = \frac{2}{15} : \frac{1}{18}$.

3. Составь уравнение и реши его методом весов:

*Задуманное число увеличили в 2,7 раза, затем уменьшили на 8.

В результате получили число, на 5,6 большее задуманного числа. Какое число задумали?»

4*. Реши уравнение:

$$\frac{8x-6}{3} = \frac{5x+1}{2}.$$

Вариант 2

1. Реши уравнения:

а) $14,7 : x = 3,36 : 0,8$; в) $\frac{8,72}{21,8} = \frac{0,38}{y}$;

б) $b : 4\frac{1}{2} = 3\frac{5}{9} : 2\frac{2}{5}$; г) $\frac{0,3}{1\frac{1}{8}} = \frac{a}{5,4}$.

2. Сделай все возможные перестановки членов пропорций:

а) $\frac{35}{5} = \frac{98}{14}$; б) $4,8 : 0,8 = 7,8 : 1,3$.

3. Составь уравнение и реши его методом весов.

«Задуманное число увеличили в 4,2 раза, затем увеличили на 3. В результате получили число, на 25,4 большее задуманного числа. Найди задуманное число».

4*. Реши уравнение:

$$\frac{5y-7}{7} = \frac{2y+5}{3}.$$

Контрольная работа № 4 (Глава 2, § 3)

Вариант 1

1. Упрости отношения:

а) $24 : 84$; б) $15 : \frac{9}{20}$; в) $7\frac{1}{9} : 2\frac{2}{27}$; г) $10,4ab : 1,3a$.

2. Вырази отношения в процентах:

а) 6 к 25; в) 2,4 кг к 0,16 кг;

б) 0,3 к $2\frac{1}{7}$; г) 48 м к 2 км.

3. Реши уравнения:

а) $\frac{12}{x} = \frac{4}{27}$; в) $\frac{205}{41} = \frac{23-a}{3}$;

б) $5y : 10,8 = 3,5 : 18$; г) $1,5 : 0,75 = 3\frac{1}{7} : b$.

4. Определи масштаб карты, если 3 см на карте соответствуют 73,5 км на местности.

5. Составь уравнение и реши его методом весов.

«Задуманное число уменьшили на 0,1 и результат увеличили в 7 раз. В результате получили число, на 8,3 большее задуманного числа. Найди задуманное число».

6*. Составь пропорцию и сделай все возможные перестановки.

Вариант 2

1. Упрости отношения:

а) $\frac{32}{104}$; б) $\frac{6}{28}$; 42; в) $8\frac{2}{17}$; $2\frac{1}{34}$; г) $43,4x : 6,2xy$.

2. Вырази отношения в процентах:

а) 11 к 20; в) 0,98 км к 2,8 км;

б) 0,6 к $1\frac{11}{19}$; г) 3 ч к 24 мин.

3. Реши уравнения:

а) $x : 26 = 5 : 13$; в) $92 : 23 = 128 : (17 + a)$;

б) $\frac{15y}{9} = \frac{2,16}{4,8}$; г) $\frac{3,5}{0,25} = \frac{5\frac{3}{5}}{b}$.

4. Расстояние между двумя городами на карте равно 5 см, а в действительности 117,5 км. Каков масштаб карты?

5. Составь уравнение и реши его методом весов.

«Задуманное число увеличили на 0,2 и результат увеличили в 12 раз. В результате получили число, на 7,9 большее задуманного числа. Найди задуманное число».

6*. Составь пропорцию и сделай все возможные перестановки.

Самостоятельная работа № 15 (Глава 2, § 4, п. 1, 2)

Вариант 1

1. Саша купил x ручек по цене y руб.:

а) построй формулу зависимости стоимости всех ручек s от x и y ;

б) какие из величин x , y и s прямо пропорциональны, а какие обратно пропорциональны?

в) вырази из этой формулы величины x и y .

2. Какие из формул являются прямой пропорциональностью, обратной пропорциональностью или не являются ни тем ни другим? Найди коэффициент пропорциональности.

а) $A = 3t$; б) $a = \frac{70}{n}$; в) $s = d + 9$; г) $v = \frac{s}{4}$; д) $l = 0,7y$; е) $b = 16 : a$.

3. Определи, является ли зависимость между величинами прямой или обратной пропорциональностью или не является ни тем ни другим:

а) скорость и время движения велосипедиста на участке пути 7 км;

б) площадь прямоугольника и его длина, если ширина прямоугольника равна 15 см;

в) масса портфеля и количество учебников в нем.

4*. Найди трехзначное число, которое делится одновременно на 6, 40 и 45.

Вариант 2

1. Дима прошел a км за b ч:

а) построй формулу, выражающую зависимость скорости v , с которой шел Дима, от a и b ;

б) какие из величин a , b и v прямо пропорциональны, а какие обратно пропорциональны?

в) вырази из этой формулы величины a и b .

2. Какие из формул являются прямой пропорциональностью, обратной пропорциональностью или не являются ни тем ни другим? Найди коэффициент пропорциональности.

а) $c = \frac{5}{n}$; б) $s = 8b$; в) $t = s : 7$; г) $k = 12 - x$; д) $A = 1,8t$; е) $y = 3 : x$.

3. Определи, является ли зависимость между величинами прямой или обратной пропорциональностью или не является ни тем ни другим:

а) стоимость всех книг и их количество, если цена книги 75 руб.;

б) количество учителей и учеников в школе;

в) время изготовления двухсот деталей и скорость их изготовления.

4*. Найди трехзначное число, которое делится одновременно на 15, 20 и 27.

Самостоятельная работа № 16 (Глава 2, § 4, п. 3)

Вариант 1

1. Запиши формулу, описывающую зависимость между величинами. Построй таблицу и график этой зависимости. Реши по графику данную задачу:

«Турист идет со скоростью 4 км/ч. Какое расстояние пройдет турист за 1,5 ч?»

2. Реши уравнение:

$$\frac{4x}{2,8} = \frac{2 \frac{5}{12}}{1 \frac{5}{24}}$$

3*. Докажи, что

$$\frac{a}{c} = \frac{b}{d} \Leftrightarrow \frac{a-5c}{c} = \frac{b-5d}{d}$$

Вариант 2

1. Запиши формулу, описывающую зависимость между величинами. Построй таблицу и график этой зависимости. Реши по графику данную задачу:

«Мастер делает 6 деталей в час. Сколько деталей сделает мастер за 2 ч?»

2. Реши уравнение:

$$\frac{6x}{1 \frac{7}{15}} = \frac{8,6}{1,72}$$

3*. Докажи, что

$$\frac{a}{c} = \frac{b}{d} \Leftrightarrow \frac{a+9c}{c} = \frac{b+9d}{d}$$

Самостоятельная работа № 17 (Глава 2, § 4, п. 4)

Вариант 1

1. На 8 костюмов уходит 34,8 м ткани. Сколько ткани уйдет на 50 таких костюмов?
2. Если Вера будет читать 36 страниц в день, то она прочитает книгу за 7 дней. Сколько дней уйдет на прочтение этой книги, если Вера будет читать 42 страницы в день?
3. Предприниматель вложил в свое дело 45 000 руб. и через месяц получил 32% прибыли. Какую прибыль получил предприниматель?
- 4*. Найди число, если 30% от его трети составляют число, 42% которого равны 3,36.

Вариант 2

1. Автобус проезжает расстояние от города до деревни со скоростью 60 км/ч за 3,6 ч. Сколько времени затратит на этот путь автомобилист, если будет ехать со скоростью 90 км/ч?
2. Машинистка печатает 4 страницы за 26 мин. За какое время она сможет напечатать 100 страниц?
3. Вкладчик положил деньги в банк под 7% годовых и через год получил прибыль 315 руб. Сколько денег он положил в банк?
- 4*. Найди число, если 40% от его четверти составляют 42% от 75.

Самостоятельная работа № 18 (Глава 2, § 4, п. 5)

Вариант 1

1. Раздели число:
 - а) 192 в отношении 7 : 9;
 - б) 107 в отношении $1,2 : \frac{7}{12}$.
2. Упрости отношения:
 - а) 3 : 8 : 27; б) $6 : \frac{5}{9}$; в) 0,12 : 3,6; г) $1 \frac{2}{3} : \frac{1}{2}$.
3. Длины сторон треугольника пропорциональны числам 3, 5 и 8. Найди сумму меньшей и большей сторон треугольника, если его периметр равен 80 см.
- 4*. Найди три числа, если известно, что первое число относится ко второму как 4 : 3, второе к третьему – как 9 : 5, а разность первого и третьего равна 2,1.

Вариант 2

1. Раздели число:
 - а) 153 в отношении 6 : 11;
 - б) 166 в отношении $\frac{3}{8} : 1,7$.
2. Упрости отношения:
 - а) 4 : 20 : 48; б) $\frac{3}{7} : 8$; в) 3,8 : 0,19; г) $2 \frac{1}{4} : \frac{2}{3}$.
3. Длины сторон треугольника пропорциональны числам 4, 7 и 14. Найди разность большей и меньшей сторон треугольника, если его периметр равен 75 см.

4*. Найди три числа, если известно, что первое число относится ко второму как 7 : 12, второе к третьему – как 3 : 5, а разность первого и третьего равна 5,2.

Контрольная работа № 5 (Глава 2, § 4)

Вариант 1

1. Реши задачу методом пропорций:

«Оля купила 8 тетрадей по цене 9 руб. Сколько ручек сможет купить Оля на эти деньги, если ручка стоит 6 руб.?»

2. Реши задачу методом пропорций:

«Ученик сделал 42 детали, изготавливая 12 деталей в час. Сколько деталей сделает мастер за это же время, если его производительность в три раза больше производительности ученика?»

3. Длины сторон прямоугольника пропорциональны числам 7 и 9. Найди площадь этого прямоугольника, если известно, что его периметр равен 96 см.

4. Реши уравнение: $\frac{8y - 2}{1\frac{2}{3}} = \frac{3y + 1}{0,8}$.

5. Раздели число:

а) 91 в отношении 8 : 18;

б) 129,6 в отношении 7 : 12 : 2,6;

6*. Найди длины сторон треугольника ABC, если известно, что AB так относится к BC, как 3 к 2, BC так относится к AC, как 5 к 4, а его периметр равен 49,5 м.

Вариант 2

1. Реши задачу методом пропорций:

«Автомобилист проехал 195 км со скоростью 78 км/ч. Какое расстояние проедет мотоциклист за это же время, если его скорость в два раза меньше скорости автомобилиста?»

2. Реши задачу методом пропорций:

«Ширина одного прямоугольника 9 м, а длина 12 м. Найди ширину второго прямоугольника, если его длина равна 18 м, а площади этих прямоугольников равны».

3. «Ширина и длина прямоугольника пропорциональны числам 6 и 11, а его периметр равен 68 см. Найди площадь квадрата, если его сторона равна ширине данного прямоугольника».

4. Реши уравнение: $\frac{1\frac{1}{3}}{6x - 4} = \frac{0,6}{3x - 4}$.

5. Раздели число:

а) 63 в отношении 6 : 21;

б) 182,4 в отношении 5 : 3,8 : 14.

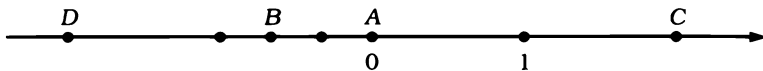
6*. Найди длины сторон треугольника ABC, если известно, что AB так относится к BC, как 7 к 4, BC так относится к AC, как 6 к 5, а его периметр равен 64,5 м.

Самостоятельная работа № 19 (Глава 3, § 1, п. 1)

Вариант 1

1. Начерти координатную прямую и отметь на ней точки $A(4)$, $B(-1)$, $C(-2\frac{1}{2})$, $D(0,5)$. Единичный отрезок – 2 клетки.

2. Запиши координаты точек A , B , C и D . Выпиши точки, которые находятся на одинаковом расстоянии от начала отсчета.



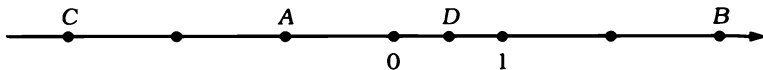
3. Отметь на координатной прямой начало отсчета и единичный отрезок, если даны точки $A(-1)$, $B(2)$. Запиши координаты точек C и D .

4*. Построй диаграмму Венна множеств N , Z и Q , если N – множество натуральных чисел, Z – множество целых чисел, Q – множество рациональных чисел. Отметь на этой диаграмме числа 5 ; $-2,14$; $3\frac{1}{5}$; 0 ; -1208 ; $-\frac{1}{3}$; 100 ; -9 .

Вариант 2

1. Начерти координатную прямую и отметь на ней точки $A(0)$, $B(-2)$, $C(2\frac{1}{3})$, $D(-\frac{2}{3})$. Единичный отрезок – 3 клетки.

2. Запиши координаты точек A , B , C и D . Выпиши точки, которые находятся на одинаковом расстоянии от начала отсчета.



3. Отметь на координатной прямой начало отсчета и единичный отрезок, если даны точки $A(-1)$, $B(3)$. Запиши координаты точек C и D .

4*. Построй диаграмму Венна множеств N , Z и Q , если N – множество натуральных чисел, Z – множество целых чисел, Q – множество рациональных чисел. Отметь на этой диаграмме числа 1 ; $17\frac{1}{9}$; -300 ; $0,15$; $-6,2$; 25 ; 0 ; -1056 .

Самостоятельная работа № 20 (Глава 3, § 1, п. 2)

Вариант 1

1. Запиши число, противоположное данному: $+25$; $-7,3$; $+1\frac{2}{5}$; 0 ; $+1,36$; $-\frac{1}{19}$; -305 .

2. Раскрой скобки:

а) $+(-12)$; в) $+(+\frac{6}{7})$; д) $- (+ (-1))$;

б) $- (-3,1)$; г) $- (+8)$; е) $- (+ (+4))$.

3. Сравни модули чисел:

а) -9 и 4 ; б) $-1,85$ и $-3,2$; в) $\frac{5}{8}$ и $-\frac{5}{4}$; г) -7 и $4,99$.

4. Найди значения выражений:

а) $|-2\frac{3}{4}| + |-6,2|$; б) $|-8\frac{4}{7}| : |1,5|$.

5*. Реши уравнения:

а) $|4x| = -2$; б) $|x - 4| = 1$.

Вариант 2

1. Запиши число, противоположное данному: -8 ; $+902$; $+14$; $-1,92$;
 $-\frac{7}{23}$; $+3,2$; $+4\frac{3}{11}$.

2. Раскрой скобки:

а) $-(-2)$; в) $+(+\frac{3}{8})$; д) $-(-(+3))$;

б) $-(+4,5)$; г) $+(-24)$; е) $+(-(-6))$.

3. Сравни модули чисел:

а) -2 и -10 ; б) $\frac{6}{7}$ и $-\frac{8}{7}$; в) $0,94$ и -3 ; г) $-8,1$ и $1,8$.

4. Найди значения выражений:

а) $|-6\frac{4}{5}| - |5,75|$; б) $|-2\frac{3}{11}| \cdot |-4,4|$.

5*. Реши уравнения:

а) $|5x| = 20$; б) $|x + 3| = -2$.

Самостоятельная работа № 21 (Глава 3, § 1, п. 3)

Вариант 1

1. Сравни числа:

а) $-9,2$ и 2 ; в) $-0,795$ и $-1,4$; д) $-0,92$ и 0 ;

б) $-\frac{2}{7}$ и $-\frac{2}{11}$; г) $3,217$ и $-3,271$; е) $1\frac{3}{7}$ и $|-1,3|$.

2. Расположи числа в порядке убывания:

$-0,2$; $6,8$; $-3,28$; $-22,3$; $-3,8$; -14 ; $-7\frac{1}{5}$; 0 ; 6 ; $-7,3$.

3. а) Между какими соседними целыми числами заключено число:

$-0,7$; $0,592$; $-12\frac{4}{17}$; $-3,49$; $-145,6$?

б) Какие целые числа заключены между числами:

1) $-2,9$ и $1,48$; 2) $-13,14$ и $-12,13$; 3) $-4\frac{1}{19}$ и $\frac{1}{19}$?

4*. Найди 5 решений неравенств:

а) $-\frac{2}{5} < x < \frac{3}{5}$; б) $-\frac{3}{4} < x < -\frac{1}{4}$.

Вариант 2

1. Сравни числа:

а) 4 и $-8,9$; в) $-0,289$ и $-3,1$; д) 0 и $0,83$;

б) $-\frac{3}{7}$ и $-\frac{3}{5}$; г) $-5,764$ и $5,746$; е) $1,2$ и $|-1\frac{2}{9}|$.

2. Расположи числа в порядке возрастания:

$-6,7$; $-0,5$; -18 ; $-6\frac{2}{7}$; 5 ; $-19,4$; $-1,39$; $5,4$; $-1,9$; 0 .

3. а) Между какими соседними целыми числами заключено число:

$-0,8$; $0,941$; $-15\frac{1}{8}$; $-4,73$; $-213,8$?

б) Какие целые числа заключены между числами:

1) $-3,1$ и $0,86$; 2) $-10,9$ и $-9,1$; 3) $-5\frac{5}{14}$ и $-\frac{5}{14}$?

4*. Найди 5 решений неравенств:

а) $-\frac{1}{4} < x < \frac{3}{4}$; б) $-\frac{3}{7} < x < -\frac{1}{7}$.

Самостоятельная работа № 22 (Глава 3, § 2, п. 1)

Вариант 1

1. Составь сумму из слагаемых:

$-2\frac{1}{3}$; $-a$; x ; $31,2$; $-k$; -7 .

2. Найди значение выражения $a + b$, если

а) $a = 2,3$; $b = -4$; б) $a = -1\frac{5}{8}$; $b = -8\frac{1}{2}$.

3. Вычисли:

а) $-1 + 7$; г) $0 - 4,8$;
б) $2 - 14$; д) $-2\frac{1}{4} - 11,3$;
в) $-15 - 36$; е) $-5,9 + 2,19$.

4. Составь и реши уравнение:

«Если 6% суммы задуманного числа и 45,8 уменьшить на 3,2, то получится $-1,4$. Найди задуманное число».

5*. Найди множество целых решений неравенства. Сделай рисунок.

а) $|x| \geq 3$; б) $|x + 2| < 4$; в) $|x| \leq d$, где $d > 0$.

Вариант 2

1. Составь сумму из слагаемых:

$-t$; $-18,4$; $-b$; $-n$; 6 ; $-1\frac{7}{12}$.

2. Найди значение выражения $a + b$, если

а) $a = 3\frac{4}{9}$; $b = -6$; б) $a = -7,2$; $b = -0,9$.

3. Вычисли:

а) $-9,6 + 0$; г) $-19 - 28$;
б) $-4 + 5$; д) $-4\frac{3}{5} + 3,01$;
в) $3 - 18$; е) $-7,6 - 1,42$.

4. Составь и реши уравнение:

«Если 13% суммы задуманного числа и 35,6 уменьшить на 4,7, то получится $-2,1$. Найди задуманное число».

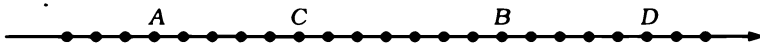
5*. Найди множество целых решений неравенства. Сделай рисунок.

- а) $|x| < 4$; б) $|x + 4| \geq 7$; в) $|x| < c$, где $c > 0$.

Контрольная работа № 6 (Глава 3, § 1, 2, п. 1)

Вариант 1

1. Отметь на координатной прямой начало отсчета и единичный отрезок, если даны точки $A(-4)$, $B(2)$. Запиши координаты точек C и D . Отметь на этой прямой точки $L(-2\frac{1}{2})$, $M(4\frac{3}{4})$, $N(-0,5)$. Выпиши точки, координаты которых являются противоположными числами.



2. Сравни числа:

- а) 1,5 и -1,58; г) -19,56 и 1,956;
 б) 0 и -8,7; д) -3,12 и -3,9;
 в) $-6\frac{4}{9}$ и $-6\frac{5}{9}$; е) $|-4\frac{2}{5}|$ и $4\frac{2}{5}$.

3. Расположи числа в порядке возрастания:

-50; -29,9; 1; $-7\frac{1}{4}$; $-63\frac{1}{12}$; -54,2; -7,2; 0,78.

4. Вычисли:

- а) $5 - 19$; г) $-8\frac{2}{5} + 14,1$;
 б) $-27 - 37$; д) $-12,56 + 0$;
 в) $-13,3 + 6$; е) $-25,2 - 8,75$.

5. Составь и реши уравнение:

«Если 5% задуманного числа увеличить на 14,2, а затем результат уменьшить на 19,1, то получится -2,4. Найди задуманное число».

6. Ширина прямоугольника на 6 см меньше длины. Найди периметр и площадь прямоугольника, если ширина составляет $\frac{4}{5}$ длины.

7*. Найди процентное отношение чисел A и B , вычислив наиболее удобным способом.

$$A(|-7,75| - 5\frac{2}{3} + 3,21) + (-8\frac{4}{9} - 2\frac{3}{4} - |-3,21|) + |-17|;$$

$$B \frac{0,75 \cdot 5,4 \cdot 4 \frac{1}{6} \cdot 1,6}{5 \cdot 0,63 \cdot 3 \frac{3}{7} \cdot 1,5 \cdot \frac{3}{8}}.$$

Вариант 2

1. Отметь на координатной прямой начало отсчета и единичный отрезок, если даны точки $A(-3)$, $B(2)$. Запиши координаты точек C и D . Отметь на этой прямой точки $L(-\frac{2}{3})$, $M(1,5)$, $N(-1\frac{1}{3})$. Выпиши точки, координаты которых являются противоположными числами.



2. Сравни числа:

- а) $-2,16$ и $2,1$; г) $-1,19$ и $-1,3$;
б) $-5\frac{7}{11}$ и $-5\frac{8}{11}$; д) $-14,78$ и $1,478$;
в) $-7,5$ и 0 ; е) $|-3\frac{3}{7}|$ и $3\frac{2}{7}$.

3. Расположи числа в порядке убывания:

$-38,9$; $-58,1$; -40 ; $-46\frac{2}{9}$; 3 ; $-6\frac{2}{7}$; $1,95$; $-6,1$.

4. Вычисли:

- а) $-18 - 48$; г) $0 - 17,81$;
б) $-9 + 12,2$; д) $-3,85 - 15,7$;
в) $7 - 23$; е) $-14\frac{3}{4} + 6,3$.

5. Составь и реши уравнение:

«Если 14% задуманного числа уменьшить на 26, а затем результат увеличить на 3,2, то получится $-17,2$. Найди задуманное число».

6. Длина прямоугольника на 8 см больше ширины. Найди периметр и площадь прямоугольника, если ширина составляет $\frac{2}{3}$ длины.

7*. Найди процентное отношение чисел A и B , вычислив наиболее удобным способом.

$$A \quad |-15| + (-5\frac{1}{2} - 7,18 + |-3\frac{1}{4}|) + (-2,25 + |-7,18| - 3\frac{3}{8});$$

$$B \quad \frac{0,55 \cdot 6,3 \cdot 3\frac{1}{9} \cdot 1,8 \cdot \frac{1}{5}}{6 \cdot 1,1 \cdot 2\frac{2}{7} \cdot 0,42}.$$

Самостоятельная работа № 23 (Глава 3, § 2, п. 2)

Вариант 1

1. Вычисли:

- а) $8 - 21$; г) $0 - 3,11$;
б) $-14 - (-26)$; д) $\frac{7}{12} - 2\frac{1}{8}$;
в) $-5,4 - 1,06$; е) $-\frac{1}{4} - (-5,8)$.

2. Найди значение выражения $a - b + c$, если:

а) $a = 2$; $b = 4,8$; $c = -3,5$; б) $a = -\frac{1}{4}$; $b = 2\frac{5}{6}$; $c = -4\frac{2}{3}$.

3. Раскрой скобки и найди значение выражения наиболее удобным способом.

$$-3,8 + \frac{7}{23} - (3\frac{8}{13} + 14,2 - 12,56 + \frac{7}{23}) - 5\frac{5}{13}.$$

4. Реши уравнения и сделай проверку:

а) $-x = -0,3$; б) $4\frac{1}{4} - y = 3\frac{5}{6}$; в) $-1,3 + (-a) = -0,3$.

5*. Поставь вместо * знак «+» или знак «-» так, чтобы получилось верное равенство:

а) $a - b + c - d - k + m + n - l - f + z = -(* a * b * c) + (* d * k * m) + (* n * l) - (* f * z)$;

б) $* a * b * c * d * k * m * n * l * f * z = +(- a - b + c) - (+ d - k + m - n - l) - (- f + z)$.

Вариант 2

1. Вычисли:

а) $-12 - (-38)$; г) $-9,1 - 0,09$;

б) $4 - 17$; д) $-4,6 - 0$;

в) $3\frac{1}{4} - (-\frac{7}{10})$; е) $-2,3 - (-\frac{3}{4})$.

2. Найди значение выражения $a + b - c$, если:

а) $a = -7,2$; $b = 4$; $c = 2,9$; б) $a = -\frac{2}{3}$; $b = -2\frac{1}{4}$; $c = 3\frac{5}{6}$.

3. Раскрой скобки и найди значение выражения наиболее удобным способом.

$$2\frac{3}{19} - 2,45 - 4\frac{7}{11} - (8,55 - 14,23 + 2\frac{3}{19} + 16\frac{4}{11}).$$

4. Реши уравнения и сделай проверку:

а) $-y = 4,2$; б) $-x + 8\frac{2}{15} = 7\frac{5}{6}$; в) $-2,5 - (+ b) = -3,5$.

5*. Поставь вместо * знак «+» или знак «-» так, чтобы получилось верное равенство:

а) $- a + b - c + d + k - m - n + l + f - z = -(* a * b * c) - (* d * k) + (* m * n * l) + (* f * z)$;

б) $* a * b * c * d * k * m * n * l * f * z = -(- a + b - c) + (- d + k - m) - (+ n - l - f + z)$.

Самостоятельная работа № 24 (Глава 3, § 2, п. 3)

Вариант 1

1. Вычисли:

а) $17 \cdot (-3)$; г) $-\frac{1}{7} \cdot (-4\frac{1}{5})$;

б) $-1 \cdot (-\frac{3}{8})$; д) $-100 \cdot 0$;

в) $-0,8 \cdot 0,2$; е) $0,6 \cdot (-3\frac{1}{3})$.

2. Сравни выражения, не вычисляя их значения:

а) $-0,01 \cdot (-1,415)$ и $27\frac{1}{3} \cdot (-7,28)$;

б) $-30,2 \cdot 2,51$ и $30,2 \cdot (-2,51)$;

в) $96,48 \cdot (-8\frac{5}{12})$ и $0,0038 \cdot 0,014$;

г) $(-12,4)^2$ и $(-6,8)^3$.

3. Вычисли, используя законы умножения:

а) $2\frac{1}{8} \cdot (-0,01) \cdot 1\frac{1}{3} \cdot (-25) \cdot (-\frac{16}{17})$;

б) $1,4 \cdot \frac{1}{4} - 1,4 \cdot \frac{7}{8}$.

4. Реши уравнения:

а) $-4(x + 3) = 0$;

б) $-5y(y - 2)(y + 9) = 0$.

5*. Вынеси за скобки общий множитель и найди значение выражения:

а) $-2ab + 4a - 8a^2$, при $a = 1,2$; $b = -3,8$.

б) $-5ab^2 - 5a^3$, при $a = -4$; $b = -3$.

Вариант 2

1. Вычисли:

а) $-6 \cdot 14$;

г) $-0,07 \cdot (-3)$;

б) $-0,45 \cdot (-1)$;

д) $-0 \cdot (-0,01)$;

в) $-3\frac{3}{4} \cdot (-2\frac{2}{5})$;

е) $-1,2 \cdot 6\frac{2}{3}$.

2. Сравни выражения, не вычисляя их значения:

а) $-1,0121 \cdot 19,04$ и $\frac{1}{212} \cdot 19,64$;

б) $-1,46 \cdot (-0,81)$ и $-432,1 \cdot 18,5$;

в) $-6,72 \cdot (-3,05)$ и $6,72 \cdot 3,05$;

г) $(-3,46)^3$ и $(-7,9)^2$.

3. Вычисли, используя законы умножения:

а) $-1\frac{3}{11} \cdot (-7,5) \cdot 1\frac{4}{7} \cdot 0,1 \cdot (-\frac{5}{6})$;

б) $1,9 \cdot \frac{5}{9} - 3,7 \cdot \frac{5}{9}$.

4. Реши уравнения:

а) $-2(x - 6) = 0$;

б) $-y(y + 8)(y - 1) = 0$.

5*. Вынеси за скобки общий множитель и найди значение выражения:

а) $6a^2 - 3ab - 12a$ при $a = 1,4$; $b = -0,2$.

б) $-2a^3 + 2a^2b^2$ при $a = -4$; $b = -6$.

Самостоятельная работа № 25 (Глава 3, § 2, п. 4)

Вариант 1

1. Вычисли:

а) $96 : (-6)$;

д) $-5,6 : 0,07$;

б) $-1 : 12$;

е) $-17,8 : (-1)$;

в) $-42 : (-5)$;

ж) $1\frac{1}{8} : (-3\frac{3}{4})$;

г) $0 : (-14,3)$;

з) $-4\frac{2}{3} : (-0,14)$.

2. Реши уравнения:

а) $-x : 0,7 = 1,4$;

б) $-3y = \frac{1}{8}$;

в) $0,5 : (-a) = -1,5$;

г) $\frac{40}{-l} = -0,4$.

3. Найди значения выражений:

а) $(\frac{2}{7} - \frac{2}{3}) : 1\frac{1}{7} + 0,9 \cdot (-\frac{5}{9}) - 0,6 : (-1,2)$;

б) $\frac{-0,03 \cdot (-5,5) \cdot \frac{3}{11} \cdot 1,4}{5 \cdot (-70) \cdot (-0,027) \cdot (-\frac{5}{9})}$.

4*. Определи, истинно или ложно высказывание. К общим ложным высказываниям построй отрицания и приведи контрпример.

а) $\forall a \in \mathcal{Q} : (-a)^3 \leq 0$;

б) $\forall a \in \mathcal{Q} : |-a| \geq a$;

в) $\forall a \in \mathcal{Q} : -(-a)^3 \geq 0$;

г) $\exists a \in \mathcal{Q} : |-a|^3 \geq |-a|^2$.

Вариант 2

1. Вычисли:

а) $-98 : 7$;

д) $-0,64 : 0,8$;

б) $-25,1 : (-1)$;

е) $0 : (-28,6)$;

в) $34 : (-4)$;

ж) $-1\frac{5}{6} : 1\frac{3}{8}$;

г) $-1 : (-18)$;

з) $-3\frac{2}{5} : (-0,17)$.

2. Реши уравнения:

а) $-\frac{1}{4}x = -7$;

б) $-y : 0,6 = -12$;

в) $0,3 : (-b) = 0,9$;

г) $\frac{-t}{0,7} = 70$.

3. Найди значения выражений:

а) $-0,52 : 1,3 - (\frac{3}{7} - \frac{3}{4}) \cdot 1\frac{5}{9} + 0,6 : (-\frac{3}{4})$;

б) $\frac{-0,056 \cdot (-\frac{6}{13}) \cdot 2,6 \cdot (-4)}{140 \cdot (-0,08) \cdot \frac{3}{4} \cdot (-1,6)}$.

4*. Определи, истинно или ложно высказывание. К общим ложным высказываниям построй отрицания и приведи контрпример.

а) $\forall a \in \mathcal{Q} : (-a)^2 \geq 0$;

б) $\forall a \in \mathcal{Q} : |-a| > 0$;

в) $\forall a \in \mathcal{Q} : -a^3 \leq -\frac{1}{a}$;

г) $\exists a \in \mathcal{Q} : -|a|^2 < -a^3$.

Контрольная работа № 7 (Глава 3, § 2, п.1–4)

Вариант 1

1. Вычисли:

а) $19 - 41$;

д) $-1,4 \cdot (-\frac{2}{7})$;

б) $-5,3 - (-2,7)$;

е) $-1 : \frac{5}{7}$;

в) $-0,4 - \frac{1}{3}$;

ж) $-0,36 : (-\frac{3}{5})$;

г) $0,01 \cdot (-4,6)$;

з) $0 : (-2,8)$.

2. Реши уравнения:

а) $2,3 - x = -5,3$;

б) $-0,8 - (+y) = 3,4$;

в) $-\frac{1}{6}a = -\frac{2}{3}$;

г) $-b : 0,4 = -2,5$.

3. Найди значения выражений:

а) $(-4,8 - (-1,2)) : 0,6 + 2\frac{4}{9} : (-3\frac{2}{3}) - (-3\frac{3}{4}) \cdot 0,4$;

б) $\frac{-3,2 \cdot 1\frac{2}{5} \cdot (-0,15)}{-0,3 \cdot (-2,8) \cdot 5\frac{1}{3}}$.

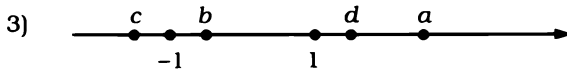
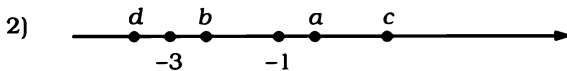
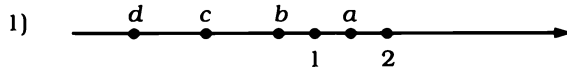
4. Найди значение выражения $ab : (c - d)$, если

$a = -3,5$; $b = -\frac{1}{3}$; $c = -7,1$; $d = -6,4$.

5. Одна бригада может собрать урожай за 8 дней, а другая – за 6 дней.

За какое время, работая вместе, бригады соберут $\frac{7}{8}$ урожая?

6*. а) На координатной прямой отмечены числа a , b , c , d . Определи знак выражения $\frac{a+b}{cd}$.



б) Придумай дробные значения a , b , c , d так, чтобы значение выражения $\frac{ab}{c-d}$ было меньше нуля.

Вариант 2

1. Вычисли:

а) $-28 - 18$;

д) $-0,9 \cdot (-\frac{4}{9})$;

б) $3,4 - 5,6$;

е) $0 \cdot (-7,8)$;

в) $-\frac{2}{3} - 0,6$;

ж) $1 : (-\frac{3}{8})$;

г) $0,24 \cdot \frac{1}{5}$;

з) $-1,5 : (-0,01)$.

2. Реши уравнения:

а) $x - 4,8 = -1,6$;

б) $1,5 + (-y) = -3,2$;

в) $-a : 0,8 = 1,25$;

г) $-\frac{3}{5}b = \frac{1}{15}$.

3. Найди значения выражений:

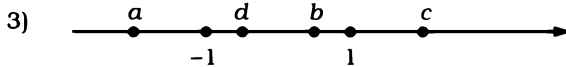
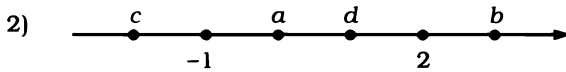
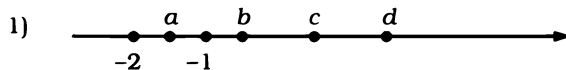
а) $-2\frac{5}{8} : 1\frac{3}{4} + (-8,7 - (-2,3)) : 0,8 - 2\frac{2}{9} \cdot (-0,6)$;

б) $\frac{6\frac{2}{3} \cdot (-4,2) \cdot (-0,09)}{5,6 \cdot (-3\frac{1}{8}) \cdot 1,2}$.

4. Найди значение выражения $(a + b) \cdot \frac{c}{d}$, если $a = -8,3$; $b = 7,9$; $c = -1\frac{5}{7}$; $d = -0,6$.

5. Одна труба может наполнить бассейн за 12 часов, а другая – за 8 часов. Через сколько времени наполнится $\frac{5}{8}$ бассейна, если будут включены обе трубы?

6*. а) На координатной прямой отмечены числа a, b, c, d . Определи знак выражения $\frac{a+b}{cd}$.



б) Придумай дробные значения a, b, c, d так, чтобы значение выражения $\frac{ab}{c-d}$ было меньше нуля.

Самостоятельная работа № 26 (Глава 3, § 3, п. 1)

Вариант 1

1. Раскрой скобки:

а) $-(-a + b) + (d - c)$;

- б) $-m - (a - b) - n$;
 в) $k - (-t + p - c - l)$;
 г) $a - (c - l - f) + (-k - f + n)$.

2. Раскрой скобки и вычисли наиболее удобным способом:

$$-(-4,46 + 12) - (4 \frac{1}{6} - 7,9) + (1 \frac{2}{3} - 2,36).$$

3. Реши уравнения:

а) $-5,8 - (-x + 3,7) = 4,5$; б) $1 \frac{2}{7} - (5 - y) = 9 \frac{1}{7}$.

4. Упрости выражение, используя распределительное свойство умножения, и найди его значение при $a = -4$:

$$-4(a - 3) + 2(6 - a).$$

5*. Раскрой скобки и упрости выражение:

$$x - (-5x - (x + (-2x - (3x - 8))))).$$

Вариант 2

1. Раскрой скобки:

- а) $(a - b) - (c - d)$;
 б) $-l - (-a + b) + k$;
 в) $-t - (a - c + t + k)$;
 г) $-b + (-a - c + f) - (-k - n + l)$.

2. Раскрой скобки и вычисли наиболее удобным способом:

$$-(5,76 - 1 \frac{3}{4}) + (-4,8 + 10) - (-3,56 + 7 \frac{1}{8}).$$

3. Реши уравнения:

а) $-1,4 - (5,7 - x) = -3,6$; б) $2 \frac{5}{6} - (-y + 7) = -8 \frac{1}{2}$.

4. Упрости выражение, используя распределительное свойство умножения, и найди его значение при $a = 4$:

$$3(-a + 8) - 6(a - 2).$$

5*. Раскрой скобки и упрости выражение:

$$2a - (4a - (-a + (-3a - (a - 5))))).$$

Самостоятельная работа № 27 (Глава 3, § 3, п. 2, 3)

Вариант 1

1. Упрости выражение и определи его коэффициент:

а) $-\frac{1}{6}b \cdot 7k$; б) $-3x \cdot (-2y) \cdot 0,1a$.

2. Раскрой скобки и приведи подобные слагаемые:

- а) $-(x + 12) - 3(-x - 5)$;
 б) $-0,5(2y - 0,6) + 2(-0,15 - \frac{1}{3}y)$.

3. Упрости выражение и найди его значение:

$$-2,1x - 0,4(x - 5y) + 1,5(-8y - x), \text{ при } x = 0,7; y = -0,1.$$

4. Реши уравнения:

а) $-4(x - 3) + 2(5 - x) = 4$; б) $-(y - 0,6) - 0,3(-2y - 0,8) = 5$.

5*. Раскрой скобки и приведи подобные слагаемые:

$$-2(a - (4 + 2a(a - 1))) - 3a(-a - (4 + a(-1 - 2a))) - 6a(-a^2 + a + 1).$$

Вариант 2

1. Упрости выражение и определи его коэффициент:

а) $-0,01x \cdot (-4b)$; б) $2a \cdot \frac{1}{3}y \cdot (-5k)$.

2. Раскрой скобки и приведи подобные слагаемые:

а) $-2(-6 + x) - (-x + 8)$;

б) $-3(-0,8y + \frac{2}{3}) + 1,2(-\frac{1}{4} - 2y)$.

3. Упрости выражение и найди его значение:

$-1,2(-3x - y) + 7,9x - 0,7(4y - x)$, при $x = -0,2$; $y = 0,6$.

4. Реши уравнения:

а) $3(6 - x) - 2(x - 4) = 1$;

б) $-0,2(-3y - 0,4) - (-0,5 + y) = 1$.

5*. Раскрой скобки и приведи подобные слагаемые:

$-3(2a + (1 - 4a(-a + 1))) - 2a(a - (-5 - a(-3a - 2))) - 2a(3a^2 - 5a - 4)$.

Самостоятельная работа № 28 (Глава 3, § 3, п. 5)

Вариант 1

1. Реши уравнения:

а) $-16 - 1,4a = -0,9a - 16$;

б) $-\frac{2}{3}x + 2,1 = \frac{1}{4}x - 1,2$;

в) $8(-y - 2) = -5y - (6 - 9y)$;

г) $-b - (\frac{b}{4} + \frac{3}{8}) = \frac{1}{2} + (-\frac{3b}{8} - 0,5)$;

д) $\frac{6}{-k + 11} = \frac{-3}{2k - 1}$;

е) $\frac{-0,09}{0,17} = \frac{5 - d}{d - 13}$.

2. В одном ящике в 3 раза больше слив, чем во втором. Если из первого ящика переложить во второй 1 кг слив, то в первом станет в 2 раза больше слив, чем во втором. Сколько слив в каждом ящике?

3. Найди множество натуральных корней уравнения методом проб и ошибок: $x(x + 9) = 36$.

4*. Найди число y и увеличь его на 500%:

$-\frac{3y}{4} - 5(-\frac{y}{2} + \frac{1}{2}) = -(y - \frac{7y}{12}) + (-\frac{y}{6} - \frac{2}{3})$.

Вариант 2

1. Реши уравнения:

а) $-0,8x - 2,9 = -2,9 + 5,8x$;

б) $\frac{1}{3}a - 0,7 = -\frac{3}{5}a - 3,5$;

в) $-3(2y - 4) = 7y - (-y - 2)$;

г) $-0,25 - (-\frac{7b}{12} - \frac{1}{4}) = -(\frac{b}{6} + \frac{5}{12}) + b$;

д) $\frac{8 - k}{4} = \frac{8k - 1}{5}$;

$$e) \frac{-11 + 2d}{3 - d} = \frac{-0,19}{0,07}.$$

2. В одном мешке в 4 раза больше картошки, чем во втором. Если из первого мешка переложить во второй 15 кг картошки, то в обоих мешках станет картошки поровну. Сколько картошки в каждом мешке?

3. Найди множество натуральных корней уравнения методом проб и ошибок:

$$x(x + 10) = 24.$$

4*. Найди число y и увеличь его на 500%:

$$-y - \left(-\frac{y}{2} - \frac{2}{3}\right) = -5\left(-\frac{1}{2} + \frac{y}{4}\right) + \left(-\frac{y}{6} + \frac{7y}{12}\right).$$

Самостоятельная работа № 29 (Глава 3, § 3, п. 6)

Вариант 1

Реши задачи с помощью уравнений:

1. Ширина прямоугольника составляет 20% его периметра, а длина равна 1,5 см. Найди площадь прямоугольника.

2. В одном мешке в 2 раза меньше крупы, чем во втором. Если из второго мешка пересыпать в первый 5 кг крупы, а затем из первого отсыпать 2 кг, то крупы в обоих мешках станет поровну. Сколько крупы в каждом мешке?

3. За три недели Олег выучил 64 английских слова. В первую неделю он выучил на 40% слов больше, чем во вторую, а в третью – на 20% слов меньше, чем во вторую. Сколько английских слов узнавал Олег каждую неделю?

4*. В первый день фермер продал 10% привезенной картошки, во второй – 30% остатка, в третий день – на 100% больше, чем во второй, а в четвертый день продал оставшиеся 27 кг. Сколько картошки привез фермер на продажу? Сколько картошки продал фермер в третий день?

Вариант 2

Реши задачи с помощью уравнений:

1. Длина прямоугольника составляет 40% его периметра, а ширина равна 0,5 см. Найди площадь прямоугольника.

2. В двух ведрах было одинаковое количество воды. Когда из первого ведра перелили 2 л воды во второе, а затем во второе ведро добавили 3 л, то в нем оказалось в 2 раза больше воды, чем в первом ведре. Сколько воды было в каждом ведре?

3. В трех классах 58 учеников. В первом классе на 10% учеников больше, чем в третьем, а во втором на 20% учеников меньше, чем в третьем. Сколько учеников в каждом классе?

4*. В первую неделю Таня прочитала 20% книги, во вторую – 40% остатка, за третью неделю она прочитала на 25% больше, чем во вторую, а за четвертую дочитала оставшиеся 32 страницы. Сколько страниц в книге? Сколько страниц прочла Таня за третью неделю?

Самостоятельная работа № 30 (Глава 3, § 4, п. 1, 2)

Вариант 1

1. Построй четырехугольник $ABCD$ по координатам его вершин: $A(-3; 3)$; $B(-1; 0)$; $C(3; -1)$; $D(1; 2)$. В какой координатной четверти расположена точка C ? Найди координаты точки пересечения диагоналей четырехугольника $ABCD$.

2. По формуле $y = -\frac{1}{3}x + 2$ определи:

а) y , если $x = 0$; 2; 9; -6;

б) x , если $y = 0$; 3; $\frac{1}{3}$; -9.

3. Построй на координатной плоскости график зависимости между переменными y и x : $y = -4x$. Найди на графике: а) точку A , абсцисса которой равна -0,5; б) точку B , ордината которой равна -5.

4*. Задай формулу зависимости между переменными y и x такую, чтобы график этой зависимости лежал:

а) во II и IV координатных четвертях;

б) в I, III и IV координатных четвертях.

Построй графики этих зависимостей.

Вариант 2

1. Построй четырехугольник $ABCD$ по координатам его вершин: $A(3; 1)$; $B(-1; 0)$; $C(-3; -3)$; $D(1; -2)$. В какой координатной четверти расположена точка C ? Найди координаты точки пересечения диагоналей четырехугольника $ABCD$.

2. По формуле $y = \frac{1}{5}x - 1$ определи:

а) y , если $x = 0$; 8; -5; -15;

б) x , если $y = 0$; 1; $-\frac{1}{5}$; -6.

3. Построй на координатной плоскости график зависимости между переменными y и x : $y = 4x$. Найди на графике: а) точку A , абсцисса которой равна -0,5; б) точку B , ордината которой равна -5.

4*. Задай формулу зависимости между переменными y и x такую, чтобы график этой зависимости лежал:

а) в I и III координатных четвертях;

б) во II, III и IV координатных четвертях.

Построй графики этих зависимостей.

Контрольная работа № 8 (Глава 3, § 3, 4, п. 1, 2)

Вариант 1

1. Реши уравнения:

а) $6 - 10c = -7c - 21$;

б) $\frac{2}{5}a - 1,4 = -\frac{1}{2}a - 3,2$;

в) $0,4x + (-x - 1,8) = -2(0,5x - 0,3)$;

г) $\frac{y-3}{4} = \frac{5-2y}{-9}$.

2. Упрости выражение и найди его значение:

а) $-3(2x - 1) - (-7x + 4) + 5(-x - 3)$ при $x = -2$;

б) $-4(-0,8x + 2y) - (4,2x - y)$ при $x = 2, y = -1$.

3. Реши задачу с помощью уравнения:

«В двух бидонах было одинаковое количество молока. Когда из первого бидона перелили во второй 5 литров молока, а затем во второй добавили еще 3 литра, то в нем оказалось в 2 раза больше молока, чем в первом бидоне. Сколько молока было в каждом бидоне?»

4. Реши задачу с помощью уравнения:

«За три дня турист прошел 54 км. В первый день он прошел на 20% больше, чем во второй, а в третий – половину пути, пройденного во второй день. Сколько километров прошел турист в первый день?»

5. Построй $\triangle ABC$ по координатам его вершин: $A(6; 2)$; $B(-3; -4)$; $C(-1; 3)$. Найди координаты пересечения стороны AB с осями координат.

6*. Построй в одной координатной плоскости графики зависимостей между переменными y и x : $y = \frac{1}{2}x$; $y = \frac{1}{2}x + 2$; $y = \frac{1}{2}x - 3$. Придумай еще одну формулу зависимости между переменными y и x так, чтобы ее график был параллелен графику зависимости $y = \frac{1}{2}x$.

Вариант 2

1. Реши уравнения:

а) $-8c + 3 = -11 - 6c$;

б) $-0,9 + \frac{1}{2}a = -4,8 - \frac{4}{5}a$;

в) $-0,6x - (1,5 - 2x) = 3(-0,1 - 0,2x)$;

г) $\frac{-2}{y-4} = \frac{7}{5-3y}$.

2. Упрости выражение и найди его значение:

а) $2(-5x - 8) - 3(x - 4) - 5(-8x + 6)$, при $x = -1$;

б) $-3(4x - 0,6y) - (-x + 2,8y)$, при $x = -2, y = 2$.

3. Реши задачу с помощью уравнения:

«В одной пачке в 2 раза меньше тетрадей, чем в другой. Если из второй пачки переложить в первую 4 тетради, а затем в первую пачку положить еще одну тетрадь, то в обеих пачках окажется одинаковое количество тетрадей. Сколько тетрадей в каждой пачке?»

4. Реши задачу с помощью уравнения:

«За три дня мастер изготовил 90 деталей. В первый день он изготовил на 40% меньше, чем во второй, а в третий – в 2 раза больше деталей, чем во второй день. Сколько деталей изготовил мастер во второй день?»

5. Построй $\triangle ABC$ по координатам его вершин: $A(-3; -2)$; $B(1; 6)$; $C(4; -3)$. Найди координаты пересечения стороны AB с осями координат.

6*. Построй в одной координатной плоскости графики зависимостей между переменными y и x : $y = -\frac{1}{2}x$; $y = -\frac{1}{2}x - 2$; $y = -\frac{1}{2}x + 3$.

Придумай еще одну формулу зависимости между переменными y и x так, чтобы ее график был параллелен графику зависимости $y = -\frac{1}{2}x$.

Самостоятельная работа № 31 (Глава 3, § 5)

Вариант 1

1. Запиши высказывания на математическом языке. Построй отрицания ложных высказываний и обоснуй их.

а) Если целое число меньше 1, то оно меньше или равно 0.

б) Если первое число на 4 больше второго, то второе на 4 меньше первого..

в) Если сумма двух чисел равна натуральному числу, то каждое из этих чисел является натуральным числом.

2. Запиши высказывания на математическом языке. Найди взаимно обратные высказывания и определи, являются ли они равносильными.

а) Из равенства двух чисел следует равенство их модулей.

б) Если произведение двух чисел делится на 7, то хотя бы одно из этих чисел делится на 7.

в) Если модули двух чисел равны, то эти числа равны.

3*. Запиши, используя знак Df , определение:

а) неправильной дроби;

б) прямого угла.

Вариант 2

1. Запиши высказывания на математическом языке. Построй отрицания ложных высказываний и обоснуй их.

а) Если каждое из двух чисел является натуральным числом, то их разность является целым числом.

б) Если рациональное число больше 1, то оно больше или равно 2.

в) Если первое число в 7 раз больше второго, то второе в 7 раз меньше первого.

2. Запиши высказывания на математическом языке. Найди взаимно обратные высказывания и определи, являются ли они равносильными.

а) Если квадраты двух чисел равны, то их модули равны.

б) Если разность двух чисел кратна 5, то каждое из этих чисел кратно 5.

в) Из равенства модулей двух чисел следует равенство квадратов этих чисел.

3*. Запиши, используя знак Df , определение:

а) взаимно простых чисел;

б) острого угла.

Самостоятельная работа № 32 (Глава 4, § 1, п. 1–3)

Вариант 1

1. По определению сделай рисунок, назови определяемые понятия и понятия, на которые они опираются.

а) Высотой треугольника называется перпендикуляр, опущенный из его вершины на противоположащую сторону треугольника.

б) Треугольник, имеющий тупой угол, называется тупоугольным треугольником.

2. Дан угол ABC . Построй угол $A_1B_1C_1$, равный углу ABC .

3*. Дан прямоугольный треугольник ABC с прямым углом A . Построй медиану AM треугольника ABC . (Медианой треугольника называется отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположащей стороны.)

Вариант 2

1. По определению сделай рисунок, назови определяемые понятия и понятия, на которые они опираются.

а) Медианой треугольника называется отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположащей стороны.

б) Треугольник, у которого все углы острые, называется остроугольным треугольником.

2. Дан угол ABC . Построй биссектрису BK угла ABC . (Биссектрисой угла называется луч, который исходит из вершины угла и делит его пополам.)

3*. Дан тупоугольный треугольник ABC с тупым углом A . Построй медиану AM треугольника ABC .

Самостоятельная работа № 33 (Глава 4, § 2, п. 1, 2)

Вариант 1

1. Начерти параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ и назови:

а) два его видимых и два невидимых ребра;

б) одну видимую и одну невидимую грань.

2. Изобрази пирамиду, в основании которой лежит четырехугольник. Сколько у этой пирамиды всего:

а) вершин;

б) ребер;

в) граней?

3*. Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Построй сечение куба плоскостью α , проходящей через точки M , N и K , если $M \in A_1 B_1$; $N \in B_1 B$; $K \in B_1 C_1$.

Вариант 2

1. Начерти куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ и назови:

а) два его видимых и два невидимых ребра;

б) одну видимую и одну невидимую грань.

2. Изобрази пирамиду, в основании которой лежит треугольник. Сколько у этой пирамиды всего:

а) вершин;

б) ребер;

в) граней?

3*. Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Построй сечение куба плоскостью α , проходящей через точки M , N и K , если $M \in C_1 C$; $N \in CD$; $K \in BC$.

Самостоятельная работа № 34 (Глава 4, § 3, п. 1)

Вариант 1

1. Выполни действия:

- а) $2,6 \text{ м} + 34 \text{ см} - 25,1 \text{ дм}$;
б) $9,6 \text{ м}^2 : 4 + 3,2 \text{ дм}^2 - 2 \text{ м}^2 1 \text{ дм}^2$.

2. Прямоугольник имеет ширину 2,4 м и длину 35 дм. Ширину этого прямоугольника увеличили на 25%, а длину уменьшили на 20 см. На сколько квадратных метров уменьшилась или увеличилась площадь этого прямоугольника?

3. Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 2 дм, 15 см, 50 мм. Найди объем этого параллелепипеда.

4*. Сравни площади поверхностей куба и прямоугольного параллелепипеда, если ребро куба равно 6 см, а измерения прямоугольного параллелепипеда равны 2 дм, 15 см, 50 мм.

Вариант 2

1. Выполни действия:

- а) $98 \text{ см} + 18,3 \text{ дм} - 1,9 \text{ м}$;
б) $4,2 \text{ см}^2 : 3 - 1 \text{ см}^2 5 \text{ мм}^2 + 5,6 \text{ мм}^2$.

2. Прямоугольник имеет длину 42 дм и ширину 1,5 м. Длину этого прямоугольника увеличили на 80 см, а ширину уменьшили на 20%. На сколько квадратных метров уменьшилась или увеличилась площадь этого прямоугольника?

3. Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 4 м, 25 дм, 70 см. Найди объем этого параллелепипеда.

4*. Сравни площади поверхностей куба и прямоугольного параллелепипеда, если ребро куба равно 10 дм, а измерения прямоугольного параллелепипеда равны 4 м, 25 дм, 70 см.

Самостоятельная работа № 35 (Глава 4, § 3, п. 2)

Вариант 1

1. Начерти луч AB . С помощью транспортира отложи от него угол, равный 55° . Приведи все возможные варианты решения этой задачи.

2. Построй с помощью транспортира два смежных угла, если один из этих углов равен $\frac{3}{4}$ развернутого угла.

3. Луч, исходящий из вершины угла AOB , равного 168° , делит его на две части, которые относятся друг к другу как 3 : 4. Найди величины этих углов и сделай чертеж.

4*. В треугольнике ABC угол A на 20% больше угла B , а угол C на 80% меньше угла B . Построй треугольник ABC , считая, что сумма его углов равна 180° .

Вариант 2

1. Начерти луч AB . С помощью транспортира отложи от него угол, равный 115° . Приведи все возможные варианты решения этой задачи.

2. Построй с помощью транспортира два смежных угла, если один из этих углов равен $\frac{3}{5}$ прямого угла.

3. Луч, исходящий из вершины угла AOB , равного 84° , делит его на две части, которые относятся друг к другу как $5 : 2$. Найди величины этих углов и сделай чертеж.

4*. В треугольнике ABC угол A на 60% меньше угла B , а угол C на 60% больше угла B . Построй треугольник ABC , считая, что сумма его углов равна 180° .

Контрольная работа № 9 (Глава 4, § 2, 3)

Вариант 1

1. Выполни действия:

а) $0,4 \text{ м} + 31,6 \text{ см} - 150,4 \text{ мм}$;

б) $(238 \text{ га } 50 \text{ а} : 1,5 + 4 \text{ км}^2 2 \text{ га}) : 1,87 - 2 \text{ 500 000 м}^2$.

2. Ширина прямоугольника на 30% меньше длины, а его периметр равен $40,8 \text{ см}$. Найди площадь прямоугольника. Вырази эту площадь в квадратных дециметрах.

3. Сравни объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, если ребро куба равно 20 м , а измерения прямоугольного параллелепипеда $0,2 \text{ км}$, 18 м , 260 см .

4. Лучи, исходящие из вершины развернутого угла, делят его на три части. Первые два угла относятся как $4 : 3$, а третий на 25% больше первого. Найди величины этих углов и сделай чертеж.

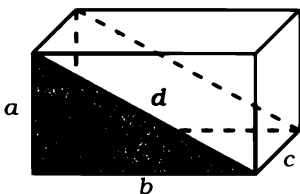
5. Начерти куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ и назови:

а) одну видимую и одну невидимую вершину;

б) одно видимое и одно невидимое ребро;

в) одну видимую и одну невидимую грань.

6*. Составь формулы для вычисления объема и площади поверхности окрашенной фигуры:



Вариант 2

1. Выполни действия:

а) $31,8 \text{ дм} - 902,3 \text{ мм} + 0,5 \text{ м}$;

б) $(8 \text{ га } 3 \text{ а} - 841 \text{ а } 50 \text{ м}^2 : 4,5) : 1,54 + 26 \text{ 000 000 дм}^2$.

2. Длина прямоугольника на 30% больше ширины, а его периметр равен $36,8 \text{ м}$. Найди площадь прямоугольника. Вырази эту площадь в квадратных дециметрах.

3. Сравни объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, если ребро куба равно 10 см , а измерения прямоугольного параллелепипеда $1,5 \text{ м}$, $1,2 \text{ см}$, 40 мм .

4. Лучи, исходящие из вершины развернутого угла, делят его на три части. Первые два угла относятся как 5 : 4, а третий на 75% меньше второго. Найди величины этих углов и сделай чертеж.

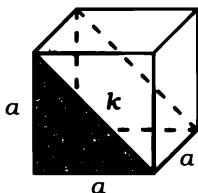
5. Начерти параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ и назови:

а) одну видимую и одну невидимую вершину;

б) одно видимое и одно невидимое ребро;

в) одну видимую и одну невидимую грань.

6*. Составь формулы для вычисления объема и площади поверхности закрашенной фигуры:



Самостоятельная работа № 36 (Глава 4, § 4, п. 1, 3)

Вариант 1

1. Нарисуй равносторонний треугольник и отметь все его оси симметрии.

2. Вычисли периметр правильного восьмиугольника со стороной 3,8 см.

3. Периметр правильного семиугольника равен 12 дм. Чему равна длина его стороны?

4. Величина угла правильного n -угольника вычисляется по формуле:

$$\alpha = \frac{180(n-2)}{n}.$$

Пользуясь этой формулой, вычисли величину угла правильного десятиугольника.

5*. Начерти произвольный треугольник ABC . Построй треугольник, симметричный треугольнику ABC :

а) относительно прямой AB ;

б) относительно произвольной точки M ;

в) относительно прямой BM .

Вариант 2

1. Нарисуй квадрат и отметь все его оси симметрии.

2. Вычисли периметр правильного семиугольника со стороной 4,3 дм.

3. Периметр правильного шестиугольника равен 15 см. Чему равна длина его стороны?

4. Величина угла правильного n -угольника вычисляется по формуле:

$$\alpha = \frac{180(n-2)}{n}.$$

Пользуясь этой формулой, вычисли величину угла правильного восьмиугольника.

5*. Начерти произвольный треугольник ABC . Построй треугольник, симметричный треугольнику ABC :

- а) относительно прямой AB ;
- б) относительно произвольной точки M ;
- в) относительно прямой BM .

Итоговая контрольная работа по математике за курс 6 класса (2 ч.)

Вариант 1

1. Найди значения выражений:

- а) $2,4 \cdot (-1\frac{1}{3})$; б) $(4,75 - 8,2) : (-0,01)$; в) $2,56 \cdot (-40,5) - 6,38$;
- г) $14,07 : 3,5 + [(3,36 + \frac{3}{8} - 3,36 - 0,125) : \frac{1}{4} \cdot 0,8 - 0,072] \cdot (5,8 + 4\frac{1}{5})$.

2. Реши уравнения:

- а) $2,4 + \frac{3}{5}x = 1\frac{1}{15}x + 1,56$; б) $5(y + 2) = 9y - 6(y - 1)$.

3. Сумма трех чисел равна 80. Первое число составляет 15% всей суммы, но 40% второго числа. Найди среднее арифметическое первого и третьего чисел.

4. Когда велосипедист выехал из деревни на станцию, пешеход уже находился на расстоянии 2 км 400 м от деревни. На станцию они прибыли одновременно через 15 мин после выезда велосипедиста. С какой скоростью ехал велосипедист, если скорость пешехода была 6 км/ч?

5. Одна сторона прямоугольника a м, а другая в 9 раз больше. Меньшую сторону увеличили в 2 раза, а большую уменьшили в 3 раза. Увеличился или уменьшился периметр прямоугольника и во сколько раз?

6. Определи, истинны или ложны данные высказывания. Построй отрицания ложных высказываний:

- а) $\exists n \in N: 3n - 7 = 19$;
- б) $\forall a, b \in R: a + b = b + a$ (R – множество всех чисел);
- в) $\exists c, d \in N: c^2 + d^2 = 5$;
- г) $\forall x, y \in N: x + 1 > y - 1$.

Вариант 2

1. Найди значения выражений:

- а) $(-2\frac{1}{7}) \cdot (-3,5)$; б) $(-9,8 + 25,06) : (-0,1)$; в) $(-3,45) \cdot 8,06 - 22,83$;
- г) $75,6 : 1,5 - [(2,48 + \frac{1}{8} - 2,48 + 0,125) : \frac{1}{4} - \frac{4}{7}] \cdot 23\frac{1}{3} \cdot (\frac{1}{2} - 0,026)$.

2. Реши уравнения:

- а) $\frac{16}{21}x - 2,48 = \frac{3}{7}x - 1,18$; б) $5(1 - 2y) = 7 - 4(3y + 1)$.

3. Сумма трех чисел равна 120. Первое число составляет 25% всей суммы, но 60% второго числа. Найди среднее арифметическое первого и третьего чисел.

