

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №65 им. Б.П. Агапитова
с углубленным изучением предметов музыкально-эстетического
цикла» города Магнитогорска

Приложение № 2
к ООП ООО
ФГОС

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по текущей аттестации
Предмет: Математика. Алгебра
7 класс

составители
учителя математики
Дьяченко Алена Александровна
Пыхалова Любовь Петровна
Кузьмина Светлана Анатольевна
Могилева Татьяна Николаевна
Васильева Ольга Владимировна
Воронкова Ирина Вячеславовна

Магнитогорск

Контрольная работа № 1 по теме: «Алгебраические выражения»

Предмет: Математика. Раздел «Алгебра»;

УМК: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин;

Класс: 7

Вид контроля: текущий

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 5 заданий, три из которых являются заданиями базового уровня, а два – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ задания	Критерии оценивания	
	I вариант	II вариант
1	<p>а) 3 балла – применены распределительный и сочетательный законы арифметических действий; получен верный результат;</p> <p>2 балла – применены распределительный и сочетательный законы арифметических действий; допущена ошибка;</p> <p>1 балл – не применены законы арифметических действий, получен верный результат.</p> <p>0 баллов – не применены законы арифметических действий, не получен верный результат.</p> <p>б) 3 балла – получен верный результат;</p> <p>2 балла – допущена одна ошибка в действиях;</p> <p>1 балл – допущены две ошибки в действиях;</p> <p>0 баллов – три ошибки в действиях.</p> <p>в) 3 балла – владеет понятием степени с целым показателем; получен верный ответ.</p> <p>2 балла – владеет понятием степени с целым показателем, допущена одна ошибка;</p> <p>1 балл – владеет понятием степени с целым показателем, допущены две</p>	<p>а) 3 балла – получен верный результат;</p> <p>2 балла – допущена одна ошибка в действиях;</p> <p>1 балл – допущены две ошибки в действиях;</p> <p>0 баллов – три ошибки в действиях.</p> <p>б) 3 балла – применены распределительный и сочетательный законы арифметических действий; получен верный результат;</p> <p>2 балла – применены распределительный и сочетательный законы арифметических действий; допущена ошибка;</p> <p>1 балл – не применены законы арифметических действий, получен верный результат.</p> <p>0 баллов – не применены законы арифметических действий, не получен верный результат.</p> <p>в) 3 балла – владеет понятием степени с целым показателем; получен верный ответ.</p> <p>2 балла – владеет понятием степени с целым показателем, допущена одна</p> <p>ошибка;</p> <p>1 балл – владеет понятием степени с целым показателем, допущены две</p>

	<p>ошибки; 0 баллов – не владеет понятием степени с целым показателем; получен неверный ответ.</p>	<p>ошибки; 0 баллов – не владеет понятием степени с целым показателем; получен неверный ответ.</p>
2	<p>1 балл – владеет понятием «прямоугольник», знает зависимость площади прямоугольника от длины его сторон; верно составлена формулу. 0 баллов - владеет понятием «прямоугольник», но не знает зависимость площади прямоугольника от длины его сторон; не верно составлена формула.</p>	<p>1 балл – владеет понятием «квадрат», знает зависимость площади квадрата от длины его стороны; верно составлена формулу. 0 баллов - владеет понятием «квадрат», но не знает зависимость площади квадрата от длины его стороны; не верно составлена формула.</p>
3	<p>3 балла – верно раскрыты скобки, приведены подобные слагаемые, найдено числовое значение выражения при заданном значении x. 2 балла - верно раскрыты скобки, приведены подобные слагаемые, допущена ошибка при нахождении числового значения выражения. 1 балл - верно раскрыты скобки, допущена ошибка при приведении подобных слагаемых, найдено числовое значение выражения при заданном значении x. 0 баллов – не верно раскрыты скобки, допущена ошибка при приведении подобных слагаемых.</p>	<p>3 балла – верно раскрыты скобки, приведены подобные слагаемые, найдено числовое значение выражения при заданном значении x. 2 балла - верно раскрыты скобки, приведены подобные слагаемые, допущена ошибка при нахождении числового значения выражения. 1 балл - верно раскрыты скобки, допущена ошибка при приведении подобных слагаемых, найдено числовое значение выражения при заданном значении x. 0 баллов – не верно раскрыты скобки, допущена ошибка при приведении подобных слагаемых.</p>
4	<p>3 балла – верно выбран порядок раскрытия скобок, верно раскрыты скобки, приведены подобные слагаемые. 2 балла – выбран порядок раскрытия скобок, верно раскрыты скобки, допущена ошибка при приведении подобных слагаемых. 1 балл – верно выбран порядок раскрытия скобок, допущена ошибка при раскрытии скобок, верно приведены подобные слагаемые. 0 баллов – не верно выбран порядок раскрытия скобок, не верно раскрыты скобки, допущена ошибка при приведении подобных слагаемых.</p>	<p>3 балла – верно выбран порядок раскрытия скобок, верно раскрыты скобки, приведены подобные слагаемые. 2 балла – выбран порядок раскрытия скобок, верно раскрыты скобки, допущена ошибка при приведении подобных слагаемых. 1 балл – верно выбран порядок раскрытия скобок, допущена ошибка при раскрытии скобок, верно приведены подобные слагаемые. 0 баллов – не верно выбран порядок раскрытия скобок, не верно раскрыты скобки, допущена ошибка при приведении подобных слагаемых.</p>

5	4 балла – верно определена зависимость между величинами V, S, t . верно определено время на втором участке пути; верно определена скорость на втором участке пути; верно составлена формула вычисления всего пути.	4 балла – верно определена зависимость между величинами <i>цена, количество, стоимость</i> ; верно определено количество билетов второго вида; верно определена цена билета второго вида; верно составлена формула вычисления стоимости всей покупки.
	3 балла - верно определена зависимость между величинами V, S, t . верно определено время на втором участке пути; верно определена скорость на втором участке пути; допущена ошибка при составлении формулы вычисления всего пути.	3 балла – верно определена зависимость между величинами <i>цена, количество, стоимость</i> ; верно определено количество билетов второго вида; верно определена цена билета второго вида; допущена ошибка при составлении формулы вычисления стоимости всей покупки.
	2 балла - верно определена зависимость между величинами V, S, t . допущена ошибка при определении время или скорости на втором участке пути; верно составлена формула вычисления всего пути.	2 балла – верно определена зависимость между величинами <i>цена, количество, стоимость</i> ; допущена ошибка при определении количества или цены билетов второго вида; верно составлена формула вычисления стоимости всей покупки.
	1 балл - верно определена зависимость между величинами V, S, t . допущена ошибка при определении время или скорости на втором участке пути; допущена ошибка при составлении формулы вычисления всего пути.	1 балл - верно определена зависимость между величинами <i>цена, количество, стоимость</i> ; допущена ошибка при определении количества или цены билетов второго вида; допущена ошибка при составлении формулы вычисления стоимости всей покупки.
	0 баллов – не верно определена зависимость между величинами V, S, t . допущена ошибка при определении время или скорости на втором участке пути; не верно составлена формула вычисления всего пути.	0 баллов – не верно определена зависимость между величинами <i>цена, количество, стоимость</i> ; допущена ошибка при определении количества или цены билетов второго вида; не верно составлена формула вычисления стоимости всей покупки.

**Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в
отметку по пятибалльной шкале:**

Первичный балл	0 – 9	10 – 14	15 – 18	19 – 20
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	1.1.2. 1.2.2. 1.2.5. 1.3.5. 1.3.6.	Арифметические действия над натуральными числами Арифметические действия с обыкновенными дробями Арифметические действия с десятичными дробями Степень с целым показателем. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий.	Б	9	17
2	1.5.3. 7.1.1.	Представление зависимости между величинами в виде формул. Начальные понятия геометрии	Б	1	3
3	2.1.1. 2.1.3. 2.1.4.	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения Подстановка выражений вместо переменных Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений	Б	3	5
4	2.1.1. 2.1.4.	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений	П	3	7
5	1.5.3. 2.1.1. 2.1.4.	Представление зависимости между величинами в виде формул. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений	П	4	8
Итого:				20	40

Содержание контрольной работы

Вариант № 1

1). Найти значение числового выражения:

$$1) 0,5 \cdot 1,7 \cdot 20 + 3\frac{3}{7} \cdot 28 - 3\frac{1}{7} \cdot 28$$

$$2) 13\frac{3}{4} + \left(3,25 - 1\frac{1}{3} \cdot 2,01 \right)$$

$$3) \left(\frac{1}{2}\right)^3 + 3\frac{1}{3} : \left(-\frac{1}{3}\right)^2$$

- 2). Записать формулу площади (S) прямоугольного участка земли, длина которого равна 10 м, а ширина x м.
- 3). Упростить выражение $1,5(x - 2) - 2(3 - 1,5x)$ и найти его числовое значение при $x = -0,2$.
- 4). Упростить выражение $2x - (3x - 4(x - 2) + 1)$.
- 5). Первые 2 ч путник шел со скоростью v км/ч, а затем увеличил скорость на 1 км/ч и пришел в место назначения вовремя. Записать формулу пути (S), пройденного путником, если он должен был потратить на весь путь 5 ч.

Вариант № 2

- 1). Найти значение числового выражения:

$$1) 15\frac{2}{5} + \left(5,6 - 1\frac{1}{7} \cdot 4,48\right)$$

$$2) 40 \cdot 1,3 \cdot 0,25 + 4\frac{5}{9} \cdot 36 - 4\frac{1}{9} \cdot 36$$

$$3) \left(\frac{1}{3}\right)^3 + 5\frac{3}{4} : \left(-\frac{1}{2}\right)^2$$

- 2). Клумба имеет форму квадрата со стороной a м. Записать формулу площади (S) этой клумбы.
- 3). Упростить выражение $4(2 - 1,5x) - 3(x - 2)$ и найти его числовое значение при $x = -0,7$.
- 4). Упростить выражение $5a - (7 - 2(3 - a) - 3)$.
- 5). Учитель купил для школьников билеты в театр, причем 8 билетов по a рублей, а каждый из остальных на 100 рублей дороже. Записать формулу, выражающую стоимость всей покупки (P), если всего было куплено 15 билетов.

Контрольная работа № 2
по теме: «Уравнения с одним неизвестным»

Предмет: Математика. Раздел «Алгебра»;

УМК: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин;

Класс: 7

Вид контроля: текущий

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 5 заданий, три из которых являются заданиями базового уровня, а два – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ задания	Критерии оценивания
1	3 балла – проверены три числа; верно произведены преобразования числовых выражений; сделаны выводы после получения верного/неверного числового выражения. 2 балла – верно найден корень, но не проверены остальные два числа или допущена вычислительная ошибка при выполнении преобразований числового выражения; 1 балл – не владеет понятием «корень уравнения», т.е. корень найден путем решения линейного уравнения или допущены две вычислительные ошибки при выполнении преобразований числового выражения; 0 баллов – не найден корень уравнения. Или вообще не приступали к выполнению задания.
2	а) 2 балла – все преобразования выполнены правильно, получен верный ответ; 1 балл - все преобразования выполнены правильно, но допущена вычислительная ошибка; 0 баллов – не верно раскрыты скобки, не верно приведены подобные слагаемые, получен неправильный результат. б) 2 балла - все преобразования выполнены правильно, получен верный ответ; 1 балл - все преобразования выполнены правильно, но допущена вычислительная ошибка; 0 баллов – не использовано свойство уравнений (умножение обеих частей уравнения на одно и тоже число – НОД знаменателей), не верно приведены подобные слагаемые; получен неправильный результат. Или вообще не приступали к выполнению задания.
3	3 балла – верно интерпретировано условие задачи, составлено уравнение, верно решено уравнение, обоснован полученный ответ задачи. 2 балла - верно интерпретировано условие задачи, составлено уравнение, верно решено уравнение, но не обоснован ответ задачи. 1 балл - верно интерпретировано условие задачи, составлено уравнение, но допущена ошибка при решении уравнения. 0 балл – неверно интерпретировано условие задачи, составлено уравнение, получен неверный ответ; или верно интерпретировано условие задачи, но составлено неверное уравнение, получен неверный ответ. Или вообще не приступали к выполнению задания.
4	5 баллов – верно интерпретировано условие задачи, составлено уравнение, все преобразования выполнены правильно, верно решено уравнение, обоснован

	<p>полученный ответ задачи.</p> <p>4 балла - верно интерпретировано условие задачи, составлено уравнение, все преобразования выполнены правильно, верно решено уравнение, но не обоснован полученный ответ задачи.</p> <p>3 балла - верно интерпретировано условие задачи, составлено уравнение, все преобразования выполнены правильно, но допущена вычислительная ошибка.</p> <p>2 балла - верно интерпретировано условие задачи, составлено уравнение, но допущены ошибки при преобразовании выражения, неверно решено уравнение.</p> <p>1 балл - верно интерпретировано условие задачи, неверно составлено уравнение, допущены ошибки при преобразовании выражения, неверно решено уравнение.</p> <p>0 баллов – неверно интерпретировано условие задачи, неверно составлено уравнение, допущены ошибки при преобразовании выражения, неверно решено уравнение. Или вообще не приступали к выполнению задания.</p>
5	<p>5 баллов – правильно выполнены преобразования целых алгебраических выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, вынесение общего множителя за скобки; верно интерпретировано условие задачи по количеству корней; верно составлено условие для параметра a; верно определено значение параметра a, сделан правильный вывод.</p> <p>4 балла - правильно выполнены преобразования целых алгебраических выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, вынесение общего множителя за скобки; верно интерпретировано условие задачи по количеству корней; верно составлено условие для параметра a; верно определено значение параметра a, но сделан неправильный вывод.</p> <p>3 балла - правильно выполнены преобразования целых алгебраических выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, вынесение общего множителя за скобки; верно интерпретировано условие задачи по количеству корней; верно составлено условие для параметра a; но неверно определено значение параметра a, сделан неправильный вывод.</p> <p>2 балла - правильно выполнены преобразования целых алгебраических выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, вынесение общего множителя за скобки; неверно интерпретировано условие задачи по количеству корней или неверно составлено условие для параметра a.</p> <p>1 балл - правильно выполнены преобразования целых алгебраических выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, но не вынесен общий множитель за скобки, неверно интерпретировано условие задачи по количеству корней.</p> <p>0 баллов – допущены ошибки при выполнении преобразований целых алгебраических выражений; неверно интерпретировано условие задачи по количеству корней. Или вообще не приступали к выполнению задания.</p>

**Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в
отметку по пятибалльной шкале:**

Первичный балл	0 – 9	10 – 14	15 – 18	19 – 20
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
--------------------------------	-----------	---------------------------------	---------------------------	---	--

1	1.3.4. 2.1.3. 3.1.1.	Арифметические действия с рациональными числами Подстановка выражений вместо переменных Уравнение с одной переменной, корень уравнения	Б	3	8
2	3.1.1. 3.1.2.	Уравнение с одной переменной, корень уравнения Линейное уравнение	Б	4	8
3	3.1.2. 3.3.2.	Линейное уравнение Решение текстовых задач алгебраическим способом	Б	3	6
4	2.1.4. 3.1.2.	Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений Линейное уравнение	П	5	8
5	3.1.1. 3.1.2.	Уравнение с одной переменной, корень уравнения Линейное уравнение	П	5	10
				20	40

Содержание контрольной работы

Вариант № 1

- 1) Выяснить, какое из чисел: -4 ; 0 ; 1 является корнем уравнения $2x - 3(1 + x) = 5 + x$.
- 2) Решить уравнение:
 - а) $2(3 - x) + 7x = 4 - (3x + 2)$;
 - б) $\frac{x}{3} + \frac{x-1}{5} = 1$
- 3) Лена задумала число. Если это число увеличить в 3 раза, а потом уменьшить на 10, то получится число, вдвое меньшее задуманного. Какое число задумала Лена?
- 4⁰) Значение выражения $\frac{x-2}{3}$ увеличили на 3, а значение выражения $\frac{x+3}{2}$ уменьшили на 1. В результате оказалось, что полученные выражения имеют равные значения. При каком значении x мог быть достигнут такой результат?
- 5⁰) При каком значении a уравнение $ax - 1 = (2x - 3) + 2$ имеет бесконечно много корней?

Контрольная работа № 2

Вариант № 2

- 1) Выяснить, какое из чисел: -2 ; 0 ; 2 является корнем уравнения $7 + 2x = 8 - 5(3 + x)$.
- 2) Решить уравнение:
 - а) $5(1 - x) + 8x = -2 - (2x + 3)$;
 - б) $\frac{x-3}{2} + \frac{x}{7} = 1$
- 3) Женя задумал число, умножил его на 2 и прибавил 16. В результате получил число, втрое большее задуманного. Какое число задумал Женя?
- 4⁰) Значение выражения $\frac{x-7}{3}$ уменьшили на 1, а значение выражения $\frac{x+2}{2}$ увеличили на 2. В результате оказалось, что полученные выражения имеют равные значения. При каком значении x мог быть достигнут такой результат?
- 5⁰) При каком значении a уравнение $ax - (x + 2) = 3$ не имеет корней?

Контрольная работа № 3
по теме: «Одночлены и многочлены»

Предмет: Математика. Раздел «Алгебра»;

УМК: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин;

Класс: 7

Вид контроля: текущий

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 5 заданий, три из которых являются заданиями базового уровня, а два – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ задания	Критерии оценивания
1	2 балла – правильно применены пять свойств степени с натуральным показателем, получены верные результаты; 1 балл – правильно применены 3-4 свойств степени с целым показателем; 0 баллов - правильно применены 0-2 свойств степени с целым показателем.
2	4 балла – верно выполнены преобразования в двух примерах; 3 балла – при преобразованиях допущена 1 ошибка; 2 балла – при преобразованиях допущены 2 ошибки; 1 балл – при преобразованиях допущены 3 ошибки; 0 баллов - при преобразованиях допущены более 3 ошибок.
3	4 балла – верно выполнены преобразования в трех примерах; 3 балла – при преобразованиях допущена 1 ошибка; 2 балла – при преобразованиях допущены 2 ошибки; 1 балл – при преобразованиях допущены 3 ошибки; 0 баллов - при преобразованиях допущено более 3 ошибок.
4	5 баллов – верно выполнены все преобразования: умножение многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых; верно составлено числовое выражение, правильно найдено значение числового выражения; 4 балла – верно выполнены все преобразования: умножение многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых; верно составлено числовое выражение, допущена ошибка при нахождении значению числового выражения; 3 балла – верно выполнены все преобразования: умножение многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых; допущены ошибки при составлении числового выражения, нахождению значению числового выражения; 2 балла – допущена одна ошибка при выполнении тождественных преобразований: умножение многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых и, следовательно, неверно найдено значение числового выражения; 1 балл – допущены две ошибки при выполнении тождественных преобразований: умножение многочленов, раскрытие скобок, приведение

	<p>подобных слагаемых, и, следовательно, неверно найдено значение числового выражения;</p> <p>0 баллов – допущены более двух ошибок при выполнении тождественных преобразований: умножение многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, и, следовательно, неверно найдено значение числового выражения.</p>
5	<p>5 баллов – верно выполнены все преобразования: умножение одночленов и многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых; верно применены свойства уравнений и найдено верное решение;</p> <p>4 балла – верно выполнены все преобразования: умножение одночленов и многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых; верно применены свойства уравнений, но допущена одна ошибка при решении линейного уравнения;</p> <p>3 балла – верно выполнены все преобразования: умножение одночленов и многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых; верно применены свойства уравнений, но допущены две ошибки при решении линейного уравнения;</p> <p>2 балла – верно выполнены все преобразования: умножение одночленов и многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых; но допущена ошибка при применении свойств уравнений и при решении линейного уравнения;</p> <p>1 балл – допущены две ошибки при выполнении тождественных преобразований: умножение одночленов и многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, и, следовательно, неверно решено линейное уравнение;</p> <p>0 баллов – допущены более двух ошибок при выполнении тождественных преобразований: умножение одночленов и многочленов, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, и, следовательно, неверно решено линейное уравнение.</p>

**Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в
отметку по пятибалльной шкале:**

Первичный балл	0 – 9	10 – 14	15 – 18	19 – 20
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	2.2.1.	Свойства степени с целым показателем	Б	2	5
2	2.3.1.	Многочлен. Сложение, вычитание,	Б	4	5

		умножение многочленов			
3	2.3.1.	Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов	Б	4	7
4	2.1.1. 2.1.4. 2.3.1.	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов	П	5	13
5	2.3.1. 3.1.2.	Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов Линейное уравнение	П	5	10
				20	40

Содержание контрольной работы

Вариант № 1

1) Представить в виде степени выражение:

а) $3^7 \cdot 3^5$;

б) $4^9 : 4^6$;

в) $(2^2)^3$;

г) $3^7 \cdot 5^7$;

д) $(a^3)^4 \cdot a^2$;

2) Упростить выражение:

а) $(4xy^2 - x + 2x^2y) - (2xy^2 + 3x + 2x^2y)$;

б) $2a^2(a + 3b) - 3b(2a^2 + b^2)$.

3) Выполнить действия:

а) $(-0,3m^2x^3y^4)(-1,5mx^2y)$;

б) $\left(\frac{2}{7}a - 3b^2\right)\left(\frac{2}{7}a + 3b^2\right)$;

в) $(15a^3x^2 + 5a^4x) : (-5a^3x)$.

4⁰) Упростить выражение $(a^2 - 1)(a^4 + a^2 + 1) - (a + a^3)(a^3 - a)$ и найти его числовое значение при $a = 0,15$.

5⁰) Решить уравнение: $(x - 1)(x + 2) - x(x + 3) = 3x - 1$.

Вариант № 2

1) Представить в виде степени выражение:

а) $5^2 \cdot 5^9$;

б) $2^8 : 2^4$;

в) $(3^3)^2$;

г) $4^8 \cdot 7^8$;

д) $(x^2)^5 : x^3$;

2) Упростить выражение:

а) $(5m^2y^3 + 3m^3y^2 - m) - (3m^2y^3 + 2m + 3m^3y^2)$;

б) $3x^2(b + 2x) - 2x(2b^2x + 3x^2)$.

3) Выполнить действия:

а) $\left(-\frac{1}{7}a^3b^4c^2\right)\left(-3\frac{1}{2}a^2bc^3\right)$;

б) $\left(2m^2 + \frac{3}{5}n\right)\left(\frac{3}{5}n - 2m^2\right)$;

в) $(18x^3y^3 - 12x^4y) : (6x^3y)$.

4⁰) Упростить выражение $(b^3 - b^2)(b^3 + b^2) - (1 + b^2)(1 - b^2 + b^4)$ и найти его числовое значение при $b = 0,1$.

5⁰) Решить уравнение: $x(x + 2) - (x + 3)(x + 1) = 2x + 3$.

Контрольная работа № 4

по теме: «Разложение многочленов на множители»

Предмет: Математика. Раздел «Алгебра»;

УМК: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин;

Класс: 7

Вид контроля: текущий

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 5 заданий, три из которых являются заданиями базового уровня, а два – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ задания	Критерии оценивания
1	4 балла – верно применены формулы сокращенного умножения, верно выполнены все тождественные преобразования, получен правильный результат при нахождении числового значения выражения; 3 балла – верно применены формулы сокращенного умножения, верно выполнены все тождественные преобразования, допущена ошибка при нахождении числового значения выражения; 2 балла – верно применены формулы сокращенного умножения, допущена ошибки при выполнении тождественных преобразований, допущена ошибка при нахождении числового значения выражения; 1 балл – верно применены формулы сокращенного умножения, допущены 2 ошибки при выполнении тождественных преобразований, получен неверный ответ при нахождении числового значения выражения; 0 баллов – неверно применены формулы сокращенного умножения, допущены ошибки при выполнении тождественных преобразований и, следовательно, получен неверный ответ при нахождении числового значения выражения;
2	4 балла – верно разложены на множители четыре многочлена; 3 балла – верно разложены на множители три многочлена; 2 балла – верно разложены на множители два многочлена; 1 балл – верно разложен на множители один многочлен; 0 баллов – неверно разложены на множители все многочлены;
3	3 балла – вынесен общий множитель за скобки, приведены подобные слагаемые, обоснован ответ на поставленный вопрос задачи; 2 балла – вынесен общий множитель за скобки, приведены подобные слагаемые, но нет ответа на поставленный вопрос задачи; 1 балл – вынесен общий множитель за скобки, не приведены подобные слагаемые, нет ответа на поставленный вопрос задачи; 0 баллов – допущены ошибки при вынесении общего множителя за скобки, не приведены подобные слагаемые, нет ответа на поставленный вопрос задачи
4	6 баллов – правильно разложены на множители три многочлена; 5 баллов – правильно разложены на множители два многочлена, а в третьем правильно применен способ разложения, но допущена ошибка в

	<p>преобразованиях;</p> <p>4 балла – правильно разложены на множители два многочлена,</p> <p>3 балла – правильно разложен на множители один многочлен, а во втором правильно применен способ разложения, но допущена ошибка в преобразованиях;</p> <p>2 балла – правильно разложен на множители один многочлен,</p> <p>1 балл – в одном из многочленов правильно применен способ разложения, но допущена ошибка в преобразованиях;</p> <p>0 баллов – ни один многочлен не разложен на множители</p>
5	<p>5 баллов – правильно вынесен общий множитель, приведены подобные слагаемые, найдены верные решения уравнения;</p> <p>4 балла - правильно вынесен общий множитель, приведены подобные слагаемые, в ходе решения уравнения допущена вычислительная ошибка;</p> <p>3 балла - правильно вынесен общий множитель, приведены подобные слагаемые, в ходе решения уравнения допущены две ошибки;</p> <p>2 балла - правильно вынесен общий множитель, приведены подобные слагаемые, уравнение не решено;</p> <p>1 балл – вынесен общий множитель за скобки, преобразования не приведены, уравнение не решено;</p> <p>0 баллов – неверно вынесен общий множитель за скобки, преобразования не приведены, уравнение не решено.</p>

**Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в
отметку по пятибалльной шкале:**

Первичный балл	0 – 10	11 – 15	16 – 19	20 – 22
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	2.1.1. 2.1.4. 2.3.2.	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов	Б	4	7
2	2.3.3.	Разложение многочлена на множители	Б	4	8
3	2.3.3. 2.1.4.	Разложение многочлена на множители Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений	Б	3	7
4	2.3.3.	Разложение многочлена на множители	П	6	10

5	2.3.3. 3.1.2.	Разложение многочлена на множители. Линейное уравнение	П	5	8
				22	40

Содержание контрольной работы

Вариант № 1

- Найти числовое значение выражения, предварительно упростив его:
 $(a - 4)^2 + (a - 4)(a + 4) + 8a$, при $a = -0,3$
- Разложить на множители многочлен:
 - $3a + 6b$;
 - $2x^2 - 8x^5$;
 - $\frac{1}{9}m^2 - m^4$;
 - $81 - 18p + p^2$.
- Разложить на множители выражение $(a^2 + 2)(a - 1) - a(a^2 + 2)$ и выяснить, может ли его значение равняться нулю.
- ⁴ Разложить на множители:
 - $-\frac{3}{7}x^2 - \frac{6}{7}xy - \frac{3}{7}y^2$;
 - $4m(2 - n) - 6 + 3n$;
 - $x^3 - 4x^2 - x + 4$.
- ⁵ Решить уравнение:
 $(x + 3)^3 - (x + 3)^2 \cdot x + 3(x + 3) = 0$.

Вариант № 2

- Найти числовое значение выражения, предварительно упростив его:
 $14b + (b + 7)(b - 7) + (b - 7)^2$, при $b = -\frac{1}{3}$
- Разложить на множители многочлен:
 - $5x - 10xy$;
 - $3m^3 - 12m^4$;
 - $\frac{1}{25}a^2 - b^6$;
 - $n^2 + 20n + 100$.
- Разложить на множители выражение $(a^2 + 1)(a - 2) - a(a^2 + 1)$ и выяснить, может ли его значение равняться нулю.
- ⁴ Разложить на множители:
 - $-\frac{1}{8}a^2 + \frac{1}{4}ab - \frac{1}{8}b^2$;
 - $3a(b - 4) - 2b + 8$;
 - $x^3 + 3x^2 - x - 3$.
- ⁵ Решить уравнение:
 $(2 - x)^3 + (2 - x)^2 \cdot x + 4(2 - x) = 0$.

Контрольная работа № 5
по теме: «Алгебраические дроби»

Предмет: Математика. Раздел «Алгебра»;

УМК: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин;

Класс: 7

Вид контроля: текущий

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 4 заданий, два из которых являются заданиями базового уровня, а два – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ задания	Критерии оценивания
1	6 баллов – верно выполнены действия с тремя дробями 5 баллов – допущена одна ошибка 4 балла – верно выполнены действия с двумя дробями 3 балла - верно выполнены действия с двумя дробями, но допущена одна ошибка 2 балла - верно выполнены действия с одной дробью 1 балл – произведено разложение на множители, но допущены ошибки 0 баллов – все действия выполнены неправильно
2	4 балла – верно выполнены все действия, получен верный ответ 3 балла – в ходе преобразований допущена одна ошибка 2 балла – верно выполнено одно действие 1 балл – верно определен порядок действий, применена формула сокращенного умножения 0 баллов – все преобразования неверные
3	4 балла – верно выполнены все действия, получен верный ответ 3 балла – действия над алгебраическими дробями выполнены верно, но допущена одна ошибка при вычислении значения числового выражения 2 балла – допущена одна ошибка при выполнении действия над алгебраическими дробями и, следовательно, получен неверный ответ при вычислении значения числового выражения 1 балл – верно определен порядок действий, применена формула сокращенного умножения 0 баллов – все преобразования неверные
4	6 баллов – верно выполнены все действия 5 баллов – допущена одна ошибка 4 балла – верно выполнена половина действий 3 балла - верно выполнены половина действий, допущены вычислительные ошибки 2 балла - верно выполнено одно действие 1 балл – произведено разложение на множители, но допущены ошибки 0 баллов – все действия выполнены неправильно

**Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в
отметку по пятибалльной шкале:**

Первичный балл	0 – 9	10 – 14	15 – 18	19 – 20
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности и задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	2.4.1. 2.4.2 2.3.2. 2.3.3.	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов Разложение многочлена на множители	Б	6	9
2	2.4.1. 2.4.2 2.3.2. 2.3.3.	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов Разложение многочлена на множители	Б	4	6
3	2.4.1. 2.4.2 2.3.2. 2.3.3. 2.1.1.	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов Разложение многочлена на множители Буквенное выражение. Числовое значение буквенного выражения	П	4	10
4	2.4.1. 2.4.2 2.3.2. 2.3.3.	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов Разложение многочлена на множители	П	6	15
				20	40

Содержание контрольной работы

Вариант № 1

1. Выполнить действия:

1) $\frac{5+a}{2a^2} + \frac{1-2a}{a}$;

2) $\frac{4x+8}{12x^3} \cdot \frac{3x}{x+2}$;

3) $(m+n)^2 : \frac{m^2-n^2}{8m}$.

2. Упростить выражение:

$$\frac{3}{y} - \frac{y^2-9}{y^3} \cdot \frac{y}{3+y}$$

3. Найти числовое значение выражения:

$$\frac{25a^2-b^2}{25a^2-10ab+b^2} : (5a^2 + ab)(2b - 10a) \text{ при } a = 25, b = 56.$$

4. Выполнить действия:

$$\left(\frac{2n}{3+n} + \frac{9}{n^2-3n+9} - \frac{n^3-15n^2}{n^3+27} \right) \cdot \left(n+3 - \frac{9n}{n+3} \right) : (n+3)$$

Вариант № 2

1. Выполнить действия:

1) $\frac{2-b}{b} + \frac{b-3}{3b^2}$;

2) $\frac{3c+9}{6c} \cdot \frac{2c^4}{c+3}$;

3) $\frac{x^2-y^2}{6y} : (x-y)^2$.

2. Упростить выражение:

$$\frac{5}{a} - \frac{a}{4-a} \cdot \frac{16-a^2}{a^2}$$

3. Найти числовое значение выражения:

$$\frac{x^2+14xy+49y^2}{x^2-49y^2} \cdot (21y - 3x) : (7x^2 + 49xy) \text{ при } x = 9, y = 49.$$

4. Выполнить действия:

$$\left(\frac{2m}{m+4} + \frac{16}{m^2-4m+16} - \frac{m^3-20m^2}{m^3+64} \right) \cdot \left(m+4 - \frac{12m}{m+4} \right) : (m+4)$$

Контрольная работа № 6
по теме: «Линейная функция и ее график»

Предмет: Математика. Раздел «Алгебра»;

УМК: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин;

Класс: 7

Вид контроля: текущий

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 4 заданий, два из которых являются заданиями базового уровня, а два – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ задания	Критерии оценивания
1	6 баллов – верно выполнены все задания; 5 баллов – допущена одна ошибка; 4 балла – допущено две ошибки; 3 балла – построен график и верно определены два значения; 2 балла - построен график; 1 балл – верно найдены значения точек для построения графика; 0 баллов – нет решения или неверное решение
2	4 балла – правильно выполнено все задание 3 балла – допущена одна ошибка 2 балла – правильно определена одна точка 1 балл – правильный ход решения, но неверный ответ 0 баллов – нет решения или неверное решение
3	4 балла – правильно выполнено все задание 3 балла – допущена одна ошибка 2 балла – допущены две вычислительные ошибки 1 балл – правильный ход решения, но неверный ответ; 0 баллов – нет решения или неверное решение
4	6 баллов – верно выполнено все задание; 5 баллов – допущена одна ошибка; 4 балла – допущено две ошибки; 3 балла – правильно определено одно условие; 2 балла - правильно определено одно условие, но допущена вычислительная ошибка; 1 балл – правильная идея решения, но решения нет; 0 баллов – нет решения или неверное решение

**Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в
отметку по пятибалльной шкале:**

Первичный балл	0 – 9	10 – 14	15 – 18	19 – 20
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	5.1.2. 5.1.5.	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков функций Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов	Б	6	10
2	5.1.2. 5.1.5	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков функций Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов	Б	4	5
3	5.1.2. 5.1.5	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков функций Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов	П	4	10
4	5.1.2. 5.1.5	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков функций Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов	П	6	15
				20	40

Содержание контрольной работы Вариант № 1

1. Построить график функции $y = -3x + 5$.
С помощью построенного графика найти:
 - 1) значение x , при котором значение функции равно 8;
 - 2) значение функции при x , равном - 1;
 - 3) два значения x , при которых функция принимает положительные значения.
2. Не строя график функции $y = 0,2x - 3$ выяснить, принадлежит ли графику каждая из точек $A(-5; -2)$; $B(4; -2,2)$.

3. Найти k , если известно, что график функции $y = kx - 6$ проходит через точку $P(-2; 8)$.
4. Задать формулой линейную функцию, график которой проходит через точку $A(6; 5)$ и параллелен графику функции $y = -\frac{1}{3}x + 8$.

Вариант № 2

1. Построить график функции $y = \frac{1}{3}x - 4$.

С помощью построенного графика найти:

- 1) значение x , при котором значение функции равно -3 ;
 - 2) значение функции при x , равном 3 ;
 - 3) два значения x , при которых функция принимает отрицательные значения.
2. Не строя график функции $y = -0,3x + 2$ выяснить, принадлежит ли графику каждая из точек $M(3; 1,1)$; $K(-5; 3,5)$.
 3. Найти k , если известно, что график функции $y = kx + 11$ проходит через точку $M(-3; -4)$.
 4. Задать формулой линейную функцию, график которой проходит через точку $A(4; 9)$ и параллелен графику функции $y = \frac{3}{2}x - 7$.

Контрольная работа № 7
по теме: «Системы двух уравнений с двумя неизвестными»

Предмет: Математика. Раздел «Алгебра»;

УМК: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин;

Класс: 7

Вид контроля: текущий

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 5 заданий, два из которых являются заданиями базового уровня, а три – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ задания	Критерии оценивания
1	6 баллов – верно решены обе системы линейных уравнений; 5 баллов – допущена одна ошибка; 4 балла – допущены две ошибки при решении одной системы, вторая решена верно; 3 балла – верно решена одна система линейных уравнений; 2 балла – допущена незначительная ошибка при решении одной системы, вторая решена неверно; 1 балл – правильно определен способ решения. 0 баллов – решения нет или полностью неверное.
2	4 балла – полное верное решение задачи; 3 балла – допущена одна вычислительная ошибка; 2 балла – правильно составлена система линейных уравнений, но не решена; 1 балла – правильно составлена модель задачи, решения нет; 0 баллов – решения нет или полностью неверное.
3	2 балла – верно выполнено задание; 1 балл – допущена ошибка при построении графиков функций; 0 баллов - решения нет или полностью неверное.
4	3 балла – верно выполнено задание; 2 балла – при обосновании ответа допущена ошибка; 1 балл – нет обоснования ответа; 0 баллов - решения нет или полностью неверное.
5	5 баллов - верно выполнено задание; 4 балла – допущена ошибка при преобразованиях; 3 балла – допущены две ошибки при преобразованиях; 2 балла – составлена система уравнений, но не решена; 1 балл – составлено одно из уравнений системы; 0 баллов - решения нет или полностью неверное.

**Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в
отметку по пятибалльной шкале:**

Первичный балл	0 – 9	10 – 14	15 – 18	19 – 20
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	3.1.8.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением	Б	6	8
2	3.3.2. 3.1.8.	Решение текстовых задач алгебраическим способом Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением	Б	4	6
3	5.1.11.	Использование графиков функций для решения уравнений и систем	П	2	7
4	3.1.7. 3.1.8.	Системы уравнений, решение системы Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением	П	3	9
5	5.1.5. 5.1.11.	Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов Использование графиков функций для решения уравнений и систем	П	5	10
				20	40

Содержание контрольной работы

Вариант № 1

1. Решить систему уравнений:

$$1) \begin{cases} 3x + y = 1, \\ 2x - 3y = 8; \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} -5x + 4y = -2, \\ 3x + 7y = -27. \end{cases}$$

2. Первый рабочий работал 7 дней, а второй – 9 дней. Вместе они изготовили 174 детали. Сколько деталей в день изготавливал каждый рабочий, если первый рабочий за 1 день изготавливал на 8 деталей меньше, чем второй за 2 дня?

3. Решить графически систему уравнений:

$$\begin{cases} 3x + y = 1, \\ x - y = -5. \end{cases}$$

4. Дана система уравнений:

$$\begin{cases} y = -5x, \\ y = mx - 3. \end{cases}$$

Установить, при каких значениях m система:

- 1) не имеет решений;
 - 2) имеет единственное решение.
5. Задать формулой функцию, график которой проходит через точки:
 $A(6; -1)$ и $B(-2; 5\frac{2}{3})$.

Вариант № 2

1. Решить систему уравнений:

- 1) $\begin{cases} 2x - y = 5, \\ 3x + 4y = 2; \end{cases}$
- 2) $\begin{cases} 3x + 4y = -16, \\ 4x - 5y = -11. \end{cases}$

2. Две наборщицы подготовили к печати 171 страницу текста. Первая работала 8 ч, а вторая – 7 ч. Сколько страниц текста готовила за 1 ч каждая наборщица, если вторая за 3 ч работы подготовила на 29 страниц больше, чем первая за 1 ч работы?

3. Решить графически систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = -1, \\ 2x - y = 1. \end{cases}$$

4. Дана система уравнений:

$$\begin{cases} y = mx, \\ y = 7x - 2. \end{cases}$$

Установить, при каких значениях m система:

- 1) не имеет решений;
 - 2) имеет единственное решение.
5. Задать формулой функцию, график которой проходит через точки:
 $M(8; -1)$ и $B(-2; -3\frac{1}{2})$.

Контрольная работа № 8 по теме: «Элементы комбинаторики»

Предмет: Математика. Раздел «Алгебра»;

УМК: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин;

Класс: 7

Вид контроля: текущий

Контрольная работа состоит из 3 заданий, два из которых являются заданиями базового уровня, а одно – заданием повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 20 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ задания	Критерии оценивания
1	2 балла – верно выполнено задание 1 балл – допущена одна ошибка 0 баллов – решения нет или решение не верное
2	3 балла – верно выполнено задание 2 балла – допущена одна ошибка 1 балл – допущены два ошибки 0 баллов – решения нет или решение не верное
3	5 баллов – верно выполнено задание 4 балла – допущена одна ошибка 3 балла – допущены два ошибки 2 балла – нет обоснования решения 1 балл – представлен только ответ 0 баллов – решения нет или решение не верное

**Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в
отметку по пятибалльной шкале:**

Первичный балл	0 – 94	5 – 6	7 – 8	9 – 10
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	8.3.1.	Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения	Б	2	4
2	8.3.1.	Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения	Б	3	5

	8.1.1.	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков			
3	8.3.1.	Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения	П	5	11
				10	20

Содержание контрольной работы

Вариант № 1

1. С помощью цифр 5 и 6 записать все возможные трехзначные числа.
2. До переправы через реку путешественник может добраться по одной из 4 дорог. После переправы он может продолжить путешествие по одной из 5 тропинок. Сколько различных маршрутов может проложить путешественник?
3. Сколькими способами можно выбрать двоих ребят из пятерых, желающих дежурить в столовой?

Вариант № 2

1. С помощью цифр 3, 4 и 5 записать все возможные двузначные числа, в которых цифры различны?
2. Первым уроком в расписании завуч может поставить либо физику, либо алгебру, либо геометрию, а вторым уроком – либо литературу, либо историю, либо музыку, либо физкультуру. Сколькими способами можно составить расписание на первые два урока?
3. Сколькими способами можно расставить 4 различные книги на книжной полке?