

**Демонстрационный вариант
контрольных измерительных материалов для проведения
регионального экзамена по МАТЕМАТИКЕ
в 7-х классах общеобразовательных организациях
Оренбургской области в 2015-2016 учебном году**

Пояснения к демонстрационному варианту

Назначение демонстрационного варианта заключается в том, чтобы дать возможность любому участнику экзамена по математике в 7 классе и широкой общественности составить представление о структуре и содержании будущих вариантов экзаменационной работы, о форме предъявления материала и уровне сложности заданий. Критерии оценивания экзаменационной работы позволят составить представление о требованиях к полноте и правильности ответов.

Эти сведения дают возможность обучающимся выработать стратегию подготовки к сдаче регионального экзамена по математике.

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы отводится 90 минут. Работа состоит из двух частей. Первая часть содержит 9 заданий базового уровня сложности, вторая часть – 3 задания повышенного уровня сложности.

Решения всех задач экзаменационной работы (первой и второй частей) и ответы к ним записываются на отдельных листах.

Формулировки заданий не переписываются, рисунки не перечерчиваются. После решения задачи записывается ответ. При его записи учитывается следующее:

- ✓ в заданиях с выбором ответа указывается номер верного ответа;
- ✓ в заданиях с кратким ответом указывается число (целое число или десятичная дробь), получившееся в результате решения;
- ✓ в задании на соотнесение указывается последовательность цифр из таблицы ответов без использования букв, пробелов и других символов (неправильно: А-2, Б-1, В-3; правильно: 213).

Все необходимые вычисления, преобразования производятся в черновике. Черновики не проверяются и не учитываются при выставлении отметки.

Правильный ответ в зависимости от сложности каждого задания оценивается одним или несколькими баллами. Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно больше баллов.

Желаем успеха!

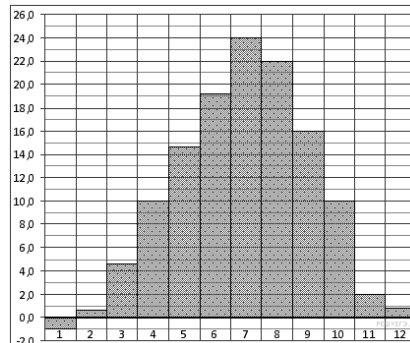


ЧАСТЬ 1

1. Найдите значение выражения: $\left(-8\frac{2}{9} + 4,5 : \frac{9}{14}\right) \cdot 3\frac{3}{11}$.

Ответ: _____

2. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Симферополе за каждый месяц 1988 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали – температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев, когда среднемесячная температура превышала 20 градусов Цельсия.



Ответ: _____

3. Тетрадь стоит 40 рублей. Какую сумму заплатит покупатель за 30 тетрадей после понижения цены на 10%?

- 1) 180; 2) 1080; 3) 1200; 4) 1110.

4. Упростите выражение $(2 - c)^2 - c(c + 4)$, найдите его значение при $c = 0,5$. В ответ запишите полученное число.

Ответ: _____

5. Упростите выражение: $\frac{(3^2)^2 \cdot 2^6}{6^3}$.

- 1) 24; 2) 18; 3) 6; 4) 3.

6. Решите уравнение $0,2(7 - 2p) = 2,3 - 0,3(p - 6)$.

Ответ: _____

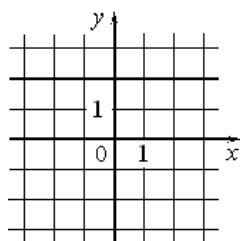
7. Пирожное дороже булочки на 18 руб. Сколько стоит пирожное и сколько стоит булочка, если за 5 пирожных заплатили столько же, сколько за 11 булочек? Буквой y обозначена цена булочки. Какое из ниже приведенных уравнений составлено верно?

- 1) $11(y + 18) = 5y$ 2) $5(y + 18) = 11y$ 3) $11y - 5y = 18$ 4) $11y + 5y = 18$

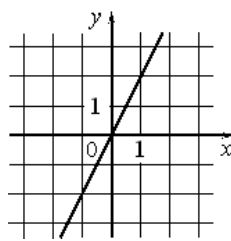
8. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

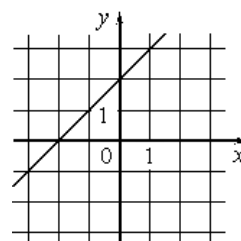
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

- 1) $y = 2x$ 2) $y = -2x$ 3) $y = x + 2$ 4) $y = 2$

Ответ:

А	Б	В



9. Укажите номер верного утверждения.
- 1) Вертикальные углы равны.
 - 2) Любая биссектриса равнобедренного треугольника является его медианой.
 - 3) Внутренние односторонние углы, образованные двумя параллельными прямыми и секущей, равны.

ЧАСТЬ 2

10. 10а. Решите систему с двумя неизвестными

$$\begin{cases} \frac{x+2}{6} - \frac{y-3}{4} = 1, \\ \frac{x-2}{4} - \frac{y-4}{2} = 1. \end{cases}$$

10б. Разложите на множители многочлен $3b^2a - 15b^2 - 2ab + 10b + 5a - 25$.

11. Дима и Саша выполняют одинаковый тест. Дима отвечает за час на 12 вопросов теста, а Саша – на 22. Они одновременно начали отвечать на вопросы теста, и Дима закончил свой тест позже Саши на 75 минут. Сколько вопросов содержит тест?
12. Отрезок AK – биссектриса треугольника ABC . На стороне AB отметили точку M такую, что $AM = MK$. Докажите, что $MK \parallel AC$.

**Ключи и критерии оценки
заданий демонстрационного варианта**

№ задания	Ответы	Тип задания	Баллы
1	-4	КО	1
2	2	КО	1
3	2	ВО	1
4	0	КО	0,5 0,5
5	1	ВО	1
6	-27	КО	1
7	2	ВО	1
8	413	С	1,5
9	1	ВО	1
10	а) (-18; -8)	РО	2
	б) (a-5)(3b ² -2b+5)		
11	33	РО	2
12	доказательство	РО	3

Задание №4 оценивается 0,5 балла, если выполнено разложение многочлена или найдено его значение, 1 балл – если выполнены оба условия.

ЧАСТЬ 2

Задание №10.

10а. Решите систему уравнений с двумя неизвестными.

$$\begin{cases} \frac{x+2}{6} - \frac{y-3}{4} = 1 \\ \frac{x-2}{4} - \frac{y-4}{2} = 1 \end{cases}$$

Решение:

$$\begin{cases} 2x+4-3y+9=12 \\ x-2-2y+8=4 \end{cases}; \begin{cases} 2x-3y=-12 \\ x-2y=-2 \end{cases}; \begin{cases} x=2y-2 \\ 2(2y-2)-3y=-12 \end{cases}; \begin{cases} x=2y-2 \\ y=-8 \end{cases}; \begin{cases} x=-18 \\ y=-8 \end{cases}$$

Ответ: (-18; -8)

Комментарий. Обучающийся вправе решать систему как способом подстановки, так и сложения. Наличие правильного ответа при отсутствии решения оценивается в 0 баллов.

10б. Разложите на множители многочлен $3b^2a - 15b^2 - 2ab + 10b + 5a - 25$.

Решение:

$$3b^2a - 15b^2 - 2ab + 10b + 5a - 25 = (3b^2a - 15b^2) - (2ab - 10b) + (5a - 25) = 3b^2(a - 5) - 2b(a - 5) + 5(a - 5) = (a - 5)(3b^2 - 2b + 5)$$

Ответ: (a - 5)(3b² - 2b + 5)

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Ход решения верный, получен верный ответ.
1	Ход решения верный, но допущена одна вычислительная ошибка, в результате которой возможен неверный ответ.
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.



Задание №11. Дима и Саша выполняют одинаковый тест. Дима отвечает за час на 12 вопросов теста, а Саша – на 22. Они одновременно начали отвечать на вопросы теста, и Дима закончил свой тест позже Саши на 75 минут. Сколько вопросов содержит тест?

Решение:

x вопросов содержит тест, тогда $\frac{x}{12}$ часов затратит Дима на ответы на тест, а Саша – $\frac{x}{22}$,

Составляем уравнение:

$$\frac{x}{12} - \frac{x}{22} = 1\frac{1}{4}$$

$$\frac{11x - 6x}{132} = \frac{5}{4}$$

$$x = 33 \text{ (вопроса в тесте)}$$

Ответ: 33.

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
3	Ход решения верный. Составлено и верно решено уравнение.
2	Ход решения верный, решение завершено, но имеется одна непринципиальная ошибка, не влияющая на правильность хода решения. В результате этой ошибки возможен неверный ответ.
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.

Задание №12. Отрезок АК – биссектриса треугольника ABC. На стороне АВ отметили точку М такую, что АМ = МК. Докажите, что МК//АС.

Доказательство:

- 1) $AM=MK \Rightarrow \triangle AMK$ – равнобедренный $\Rightarrow \angle MAK = \angle MKA$ (углы при основании);
- 2) АК – биссектриса $\triangle ABC \Rightarrow \angle BAK = \angle KAC$
- 3) $\angle BAK = \angle KAC$; $\angle MAK = \angle MKA \Rightarrow \angle KAC = \angle MKA$ – это накрест лежащие углы при прямых МК и АС и секущей АК $\Rightarrow МК//АС$ (Ч.Т.Д.)

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
3	Геометрическая задача оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ним. Ход доказательства верный. Присутствуют все шаги с обоснованием.
2	Геометрическая задача оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ним. Ход доказательства верный, но имеются незначительные недостатки в обосновании шагов.
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.