

**Демонстрационный вариант экзаменационной работы
по МАТЕМАТИКЕ в 8 классе
для проведения регионального экзамена 2015 года**

подготовлен государственным бюджетным учреждением
«Региональный центр развития образования Оренбургской области»



**Демонстрационный вариант
контрольных измерительных материалов для проведения
регионального экзамена по МАТЕМАТИКЕ
в 8-х классах общеобразовательных организациях
Оренбургской области в 2014-2015 учебном году**

Пояснения к демонстрационному варианту

Назначение демонстрационного варианта заключается в том, чтобы дать возможность любому участнику экзамена по математике в 8 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:

а) $\frac{0,9}{1 + \frac{1}{8}}$; б) $\frac{27^{-4}}{9^{-5} \cdot 3^{-3}}$; в) $\frac{\sqrt{108}}{\sqrt{3}}$.

Ответ: _____

2. В начале учебного года в школе было 1440 обучающихся, а к концу года их стало 1728. На сколько процентов увеличилось за учебный год число обучающихся?
 1) 25 %; 2) 16,7 %; 3) 20 %; 4) 15 %.

3. От дома до дачи можно добраться одним из трёх видов транспорта: автобусом, электричкой или маршрутным такси. В таблице показано время, которое нужно затратить на каждый участок пути для каждого вида транспорта.

Транспорт	От дома до остановки (станции)	В пути	От остановки (станции) до дачи
Автобус	10 мин.	1 ч 45 мин.	10 мин.
Электричка	25 мин.	1 ч 30 мин.	5 мин.
Маршрутное такси	20 мин.	1 ч	50 мин.

Какое наименьшее время потребуется на дорогу? Ответ дайте в часах.

Ответ: _____

4. Упростите выражение: $\frac{a^2 + b^2 - 2ab}{a^2 + b^2} : \frac{a - b}{a^2 + b^2}$.

1) $\frac{a^2 - b^2}{a^2 + b^2}$; 2) $a - b$; 3) $\frac{a - b}{a + b}$; 4) 1.

5. Решите уравнение $4x^2 + 4x - 3 = 0$. В ответе укажите меньший из его корней.

Ответ: _____

6. Решите неравенство $12x + 7 > 14x + 5$

1) $(1; +\infty)$ 2) $(-\infty; 1)$ 3) $(-\infty; 6)$ 4) $(6; +\infty)$

7. Две бригады, работая вместе, могут закончить уборку урожая за 8 дней. За сколько дней может закончить эту работу каждая бригада, работая отдельно, если вторая бригада может выполнить работу на 3 дня быстрее, чем первая?

Пусть первая бригада может закончить работу за x дней. Какое уравнение соответствует условию задачи?

1) $\frac{1}{x} + \frac{1}{8} = \frac{1}{x+3}$; 2) $8x = 8(x+3)$;

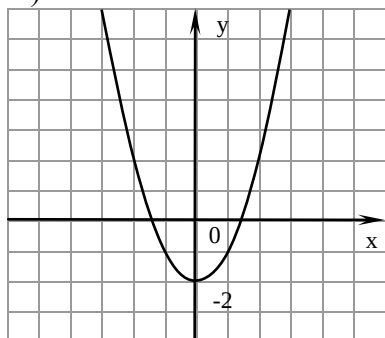
3) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x-3} = \frac{1}{8}$; 4) $\frac{1}{8x} = \frac{1}{x-3}$.



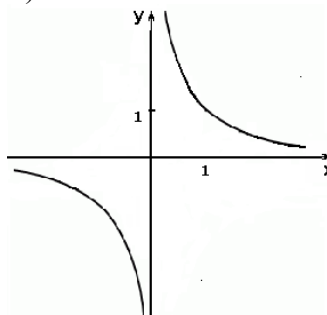
8. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

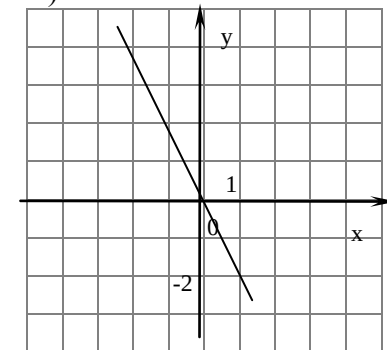
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

- 1) $y = x$ 2) $y = x^2 - 2$ 3) $y = -2x$ 4) $y = \frac{1}{x}$

Ответ:

A	B	C

9. Периметр параллелограмма $ABCD$ равен 80 см. $A = 30^\circ$, а перпендикуляр BH к прямой AD равен 7,5 см. Найдите стороны параллелограмма

ЧАСТЬ 2

10. Один из корней уравнения $x^2 + px - 39 = 0$ равен 13. Найти другой корень и p .
11. От турбазы до станции турист доехал на велосипеде за 3 часа. Пешком он смог бы пройти это расстояние за 7 часов. Известно, что пешком он идет со скоростью на 8 км/ч меньшей, чем едет на велосипеде. С какой скоростью ехал турист?
12. В трапеции $ABCD$ меньшее основание BC равно 4 см. Через вершину B проведена прямая, параллельная стороне CD . Периметр образовавшегося треугольника равен 12 см. Найдите периметр трапеции.



**Ключи и критерии оценки
заданий демонстрационного варианта**

№ задания	Ответы		Баллы
1	а) 0,8 б) 3 в) 6	КО	а) 0,5 б) 0,5 в) 0,5
2	3	ВО	1
3	2	КО	1
4	2	ВО	1
5	– 1,5	КО	1
6	2	ВО	1
7	3	ВО	1
8	243	С	0,5 0,5 0,5
9	15,25,15,25	КО	1
10	–3; –10	РО	2
11	14	РО	2
12	20	РО	3

ЧАСТЬ 2

10. Один из корней уравнения $x^2 + px - 39 = 0$ равен 13. Найти другой корень и p .

Решение

$$x^2 + px - 39 = 0, \quad x_1 = 13, \quad x_2 = ?, \quad p = ?$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -p \\ x_1 \cdot x_2 = -39 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 13 + x_2 = -p \\ 13 \cdot x_2 = -39 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 13 + (-3) = -p \\ x_2 = -3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} p = -10 \\ x_2 = -3 \end{cases}$$

Ответ: –3; –10.

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Правильно решено задание, получен верный ответ
1	Правильно решено задание, но при его решении допущена вычислительная ошибка, с её учетом решение доведено до конца
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям
2	<i>Максимальный балл</i>

11. От турбазы до станции турист доехал на велосипеде за 3 часа. Пешком он смог бы пройти это расстояние за 7 часов. Известно, что пешком он идет со скоростью на 8 км/меньшей, чем едет на велосипеде. С какой скоростью ехал турист?

Решение

Пусть x км/ч, $x > 0$ – скорость туриста на велосипеде, тогда путь от турбазы до станции $3x$ км. Скорость туриста пешком $(x - 8)$ км/ч, $x > 8$, путь от турбазы до станции $7(x - 8)$ км.

Составим уравнение:

$$3x = 7(x - 8)$$

$$-4x = -56$$

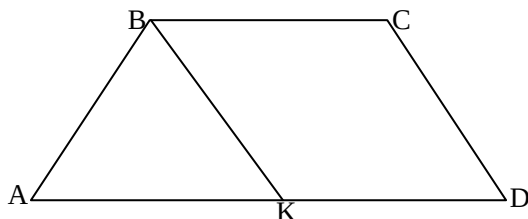
$$x = 14 \text{ (км/ч) скорость туриста на велосипеде.}$$

Ответ: 14



Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Правильно составлено уравнение, получен верный ответ
1	Правильно составлено уравнение, но при его решении допущена вычислительная ошибка, с её учетом решение доведено до конца
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям
2	Максимальный балл

12. В трапеции ABCD меньшее основание BC равно 4 см. Через вершину B проведена прямая, параллельная стороне CD. Периметр образовавшегося треугольника равен 12 см. Найдите периметр трапеции.



Решение

1. $BC \parallel KD$ и $BK \parallel CD$ отсюда следует, что BCKD – параллелограмм, тогда $BC = KD = 4$ см, $CD = BK$.

2. $P_{ABCD} = AB + BC + CD + KD + KA$

$P_{ABCD} = AB + CD + AK + BC + KD$; $AB + BK + AK = 12$ см (по условию)

$$P_{ABCD} = \underbrace{AB + CD + AK}_{12 \text{ см}} + \underbrace{BC + KD}_{8 \text{ см}} = 20 \text{ см.}$$

Ответ: 20

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ
1	Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения или допущена одна вычислительная ошибка
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям
2	Максимальный балл

