

Вступительное испытание по математике
для поступающих в 8 математический класс ГБОУ Лицей №1535.
I этап. 120 минут.

Демовариант.

Инструкция: 1. Вступительное испытание проводится в письменной форме. Использование калькуляторов, компьютеров и любых видов справочных пособий **запрещено**. На время проведения вступительного испытания необходимо **отключить** мобильные телефоны и любые другие виды коммуникаторов, в том числе смарт-часы. Взаимные консультации учащихся **запрещены**. Работа выполняется и оформляется исключительно на листах, выданных Вам экзаменаторами. Нарушение любого пункта инструкции влечёт удаление учащегося из аудитории и выставление ему за вступительное испытание по математике отметки «0».

2. Ответом на задания этого этапа экзамена может быть или целое число, или конечная десятичная дробь, или выражение с переменными. Если ответом на вопрос задания является число, то следует вписать его в соответствующую строку бланка ответов справа от номера задачи, начиная с первой клетки. Каждую цифру, знак минус и десятичную запятую вносить в отдельную клетку. Например, число **-197,2** записывается в бланк так:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|--|
| - | 1 | 9 | 7 | , | 2 | |
|---|---|---|---|---|---|--|

Если ответом на вопрос задания служит выражение с переменными, то его необходимо аккуратно, разборчиво вписать в соответствующую строку бланка сразу после номера задания.

Единицы измерения в бланк не вносятся. При проверке заданий этого этапа экзамена проверяется только бланк с Вашими ответами. Претензии, связанные с неразборчиво написанными цифрами и буквами, при показе работ не обсуждаются.

Желаем Вам успешно справиться с заданиями!

Бланк для внесения ответов:

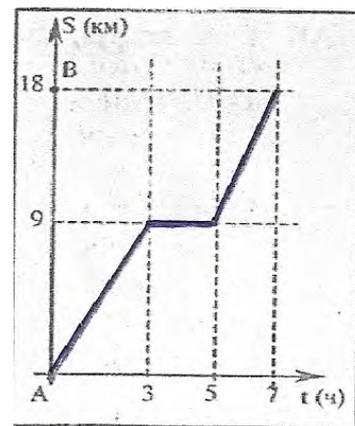
| Номер задания | Место для Вашего ответа: | | | | | | | | Итоги проверки: |
|---------------|--------------------------|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|
| Задача №1 | | | | | | | | | |
| Задача №2(а) | | | | | | | | | |
| Задача №2(б) | | | | | | | | | |
| Задача №2(в) | | | | | | | | | |
| Задача №3 | | | | | | | | | |
| Задача №4 | | | | | | | | | |
| Задача №5 | | | | | | | | | |
| Задача №6 | | | | | | | | | |
| Задача №7 | | | | | | | | | |
| Задача №8 | | | | | | | | | |
| Задача №9 | | | | | | | | | |
| Задача №10 | | | | | | | | | |
| Задача №11 | | | | | | | | | |
| Задача №12 | | | | | | | | | |
| Задача №13 | | | | | | | | | |
| Задача №14(а) | | | | | | | | | |
| Задача №14(б) | | | | | | | | | |
| Задача №14(в) | | | | | | | | | |

Итоги проверки: набрано _____ баллов (из 50).

1. (3 балла) Найти значение выражения $(0,816 : 0,4) \cdot \left(\frac{2}{3} - 2,5\right)$.

2. (3 балла) На рисунке (→) изображён график движения туриста из города А в город В, причём по дороге им был сделан привал. Определить

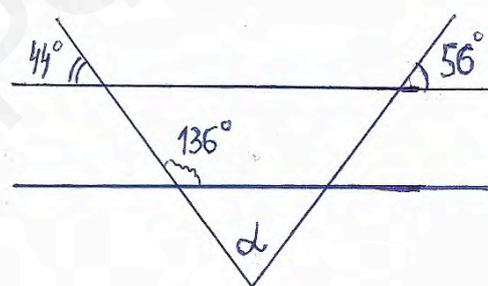
- а) на каком расстоянии (в км) от города А турист сделал привал ?
б) какой была скорость туриста (в км/ч) после привала ?
в) какой была средняя скорость движения туриста (в км/ч) при движении из А в В ?



3. (3 балла) Привести многочлен $(p+3)(p+4)(p-4) - p \cdot ((1-p) \cdot (-p) - 16)$ к стандартному виду. Полученное выражение внести в бланк ответов.

4. (3 балла) Найти корень уравнения $8^{15} : x = 4^{17} \cdot 2^6$.

5. (3 балла) Пользуясь данными рисунка (→), найти градусную меру угла α .



6. (3 балла) Чему равен корень уравнения $\frac{x-2}{5} = \frac{2}{3} - \frac{3x-2}{6}$?

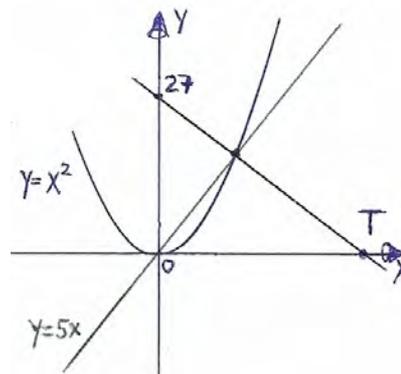
7. (3 балла) Найти значение числового выражения $7,5 : \left(-\frac{3}{4}\right)^2 - 9 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^3$.

8. (3 балла) Если одну из смежных сторон квадрата уменьшить на 2 см, а вторую – увеличить на 6 см, то получится прямоугольник, площадь которого равна площади прямоугольника, который получится из того же исходного квадрата, если одну из его смежных сторон не изменять, а другую – увеличить на 3 см. Чему (в квадратных см) равна площадь исходного квадрата?

9. (3 балла) Задать формулой линейную функцию, график которой в системе координат Оху проходит через точку Т(209; 908) и не пересекается с графиком уравнения $9x + 3y = 14$.

10. (3 балла) Имеется кусок сплава меди с оловом общей массой 24кг, содержащий 45% меди. Сколько килограммов чистого олова надо прибавить к этому куску сплава, чтобы полученный новый сплав содержал 40% меди?

11. (3 балла) По данным рисунка (\rightarrow), на котором изображены графики двух линейных функций и параболы, найти абсциссу точки Т.



12. (4 балла) Из точки А круговой трассы одновременно начинают равномерное движение в противоположных направлениях два объекта. Первый объект к моменту их встречи проходит на 100 метров больше, чем второй, и возвращается в точку А через 9 минут после встречи. Найти длину трассы в метрах, если второй объект возвращается в точку А через 16 минут после встречи.

13. (4 балла) На стороне ML квадрата MNKL построен равносторонний треугольник MPL, причём точка Р расположена внутри квадрата. Найти градусную меру угла LPK.

14. (по 3 балла за каждый пункт) Разложить на множители

- а) $\frac{9}{4}z^6 + \frac{1}{9}y^4 + z^3y^2$;
- б) $80t^5q - 5qt$;
- в) $a^8 - 4a^2 - 8a - 4$.