

Пробный экзамен по математике (ГВЭ)

Вариант 5

Часть 1

1. Найдите корни уравнения $16x^2 - 1 = 0$.
2. Упростите выражение $\frac{c^2 - ac}{a^2} : \frac{c - a}{a}$ и найдите его значение при $a = 5$, $c = 26$. В ответе запишите найденное значение.
3. Найдите значение выражения $\frac{36}{(2\sqrt{6})^2}$.
4. Учёный Иванов выезжает из Москвы на конференцию в Санкт-Петербургский университет. Работа конференции начинается в 10:00. В таблице дано расписание ночных поездов Москва — Санкт-Петербург.

Номер поезда	Отправление из Москвы	Прибытие в Санкт-Петербург
026A	23:00	06:30
002A	23:55	07:55
038A	00:44	08:48
016A	01:00	08:38

Путь от вокзала до университета занимает полтора часа. Укажите номер самого позднего (по времени отправления) из московских поездов, которые подходят учёному Иванову.

- 1) 026A
 - 2) 002A
 - 3) 038A
 - 4) 016A
5. Из 1400 новых карт памяти в среднем 56 неисправны. Какова вероятность того, что случайно выбранная карта памяти исправна?
 6. Стоимость проезда в пригородном электропоезде составляет 198 рублей. Школьникам предоставляется скидка 50%. Сколько рублей стоит проезд группы из 4 взрослых и 12 школьников?
 7. Периметр равнобедренного треугольника равен 16, а основание — 6. Найдите площадь треугольника.

Часть 2

8. Решите уравнение: $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$.
9. Сократите дробь $\frac{2^{n+2} \cdot 21^{n+3}}{6^{n+1} \cdot 7^{n+2}}$.
10. Найдите наименьшее значение выражения $(5x - 4y + 3)^2 + (3x - y - 1)^2$ и значения x и y , при которых оно достигается.