

Промежуточная аттестация по математике за курс 11 класса на базовом уровне

Демоверсия

$$\frac{3^4 \cdot 5^5}{15^4}$$

1. Найдите значение выражения $\frac{3^4 \cdot 5^5}{15^4}$.
2. Решите неравенство $4^x \leq 9 \cdot 2^x + 22$.
3. Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{2}}(8 - 4x) = -2$.
4. Однородный шар диаметром 3 см имеет массу 162 грамма. Чему равна масса шара, изготовленного из того же материала, с диаметром 2 см? Ответ дайте в граммах.
5. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ медианы основания ABC пересекаются в точке O . Площадь треугольника ABC равна 4; объем пирамиды равен 6. Найдите длину отрезка OS .
6. Вероятность того, что батарейка бракованная, равна 0,01. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся неисправными.
7. Найдите трёхзначное число, сумма цифр которого равна 25, если известно, что его квадрат делится на 16.
8. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 20 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 140 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?