

Демонстрационная версия вступительной олимпиады по математике
(базовый уровень) для поступающих в 8 класс ОТИМК, гуманитарный и
социально-психологический)

1. а) Булочка стоит 8 рублей 50 копеек. Какое наибольшее количество булочек можно купить на 50 рублей?
б) Больному прописан курс лекарства, которое нужно принимать по 0,5 г 3 раза в день в течение 14 дней. Упаковка содержит 8 таблеток по 0,5 г. Какое наименьшее количество упаковок требуется купить на весь курс лечения?

2. Найдите значение выражения: а) $-6 - 3 : (-1,5) - 2 \cdot \frac{1}{3}$; б) $(5^3)^{14} : 5^{40}$;

$$\text{в) } 4\frac{5}{12} + 1\frac{1}{12} : \left(6\frac{5}{8} - 3\frac{11}{12}\right) \cdot 4\frac{1}{6}$$

3. Решите уравнение: а) $x^4 - 4x^2 = 0$; б) $19x - (3x - 4) = 4(5x - 1)$
в) $4x - \frac{x+2}{3} = 8$.

4. Разложите на множители: а) $8x^2 - 8y^2$; б) $7a^2 - 14ab + 7b^2$

5. Упростите выражение: $-\frac{4}{7}a \cdot \left(2,1a^3 - 0,7ab + \frac{1}{4}b^2\right) + \frac{2}{3}a^3 \cdot 1,8a$

6. Решите задачу:

В квартире имеется три комнаты, общая площадь которых 51 м². Площадь первой комнаты вдвое меньше площади второй и на 3 м² меньше площади третьей комнаты. Чему равна площадь каждой комнаты?