

1. Первый кран разгружает баржу за 24 часа, другой кран эту же баржу может разгрузить за 48 часов. За сколько часов будет разгружена баржа, если оба крана будут работать вместе?
2. Найти площадь прямоугольного треугольника, если радиус описанной около него окружности равен 3, а высота, опущенная на гипотенузу, равна 2.

3. Найти значение выражения при  $a=0,25$ : 
$$\left( \frac{a^{\frac{1}{2}} \cdot a^{-\frac{5}{7}}}{2 \cdot a^{-\frac{1}{7}}} \right)^{-7}$$

4. При каких значениях параметра  $b$  прямая  $y = b$  и график функции  $y = \frac{(x^2 - 10x + 21)(x - 6)}{x - 7}$  имеют ровно одну точку пересечения.

5. В следующих задачах расшифруйте запись **СПОРТ : 2 = КРОСС**, если одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры, разным – разные.

6. В 9А классе процент учеников, повысивших успеваемость во втором полугодии, заключен в пределах от 2,9% до 3,1%. Какое минимальное число учеников может быть в этом классе?

7. Найти все пары чисел  $(x, y)$ , удовлетворяющие уравнению  $|1 + y - \sqrt{y^2 - 2xy + x^2}| + (y^2 - 6y + x^2 - 17)^2 = 0$ .

8. Решите уравнение  $\frac{4x}{x^2 + x + 3} - \frac{4x}{x^2 - 5x + 3} = -\frac{3}{2}$ . В ответ запишите сумму различных решений уравнения.

9. В прямоугольном треугольнике точка касания вписанной окружности делит гипотенузу на отрезки длиной 5 и 12 см. Найти катеты треугольника.

10. В лаборатории имелось 5 кг смеси, содержащей фосфор. Израсходовав 2 кг смеси, добавили столько же второй смеси, содержащей 15% фосфора. После перемешивания снова израсходовали 2 кг и добавили столько же второй смеси. В результате получилась смесь, содержащая 24% фосфора. Определить массовую долю фосфора (в %) в первоначальной смеси.