

Южно-Уральская олимпиада школьников по математике
Отборочный тур (2012/2013 уч.г.)

9 класс

1. Часы показывают 9 ч 30 мин. Через сколько минут минутная стрелка в третий раз догонит часовую стрелку? **(20 б.)**

Ответ: 150.

2. Какой должна быть последняя цифра в числе 1234567^* , чтобы это число делилось на 8? **(15 б.)**

Ответ: 2.

3. Пусть $f\left(x + \frac{1}{x}\right) = x^2 + \frac{1}{x^2}$. Вычислите $f(\sqrt{5})$. **(15 б.)**

Ответ: 3.

4. Решите уравнение $\sqrt{x-2}(x^2-5x+4) = 0$. В ответ запишите сумму его корней. **(15 б.)**

Ответ: 6.

5. Чему равна сумма цифр десятичной записи числа $2^{2013} \cdot 5^{2011}$? **(15 б.)**

Ответ: 4.

6. Точка M лежит внутри равнобедренного треугольника с углом при вершине в 120° . Расстояние от M до каждой из боковых сторон равно 3, а до основания — $2\sqrt{3}$. Найдите длину основания. **(20 б.)**

Ответ: 24.