

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?
2. Какой должна быть последняя цифра в числе 1234567^* , чтобы это число делилось на 8?
3. Пусть $f\left(x + \frac{1}{x}\right) = x^2 + \frac{1}{x^2}$. Вычислите $f(\sqrt{5})$.
4. Решите уравнение $\sqrt{x-2}(x^2 - 5x + 4) = 0$. В ответ запишите сумму его корней.
5. Чему равна сумма цифр десятичной записи числа $2^{2013} \cdot 5^{2011}$?
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.