

**10 класс**

- М1. Поезд, двигаясь с постоянной скоростью, к  $17^{00}$  проехал в 1,25 раза больший путь, чем к  $16^{00}$ . Когда поезд выехал?
- М2. Разность квадратов двух различных действительных чисел в 2014 раз больше разности этих чисел, а разность кубов этих чисел в  $2014^2$  раз больше разности этих чисел. Во сколько раз разность четвертых степеней этих чисел больше их разности?
- М3. Произведение трех натуральных чисел оканчивается на 2014. Докажите, что их сумма не может равняться 9999.
- М4. Найдите количество трехзначных чисел, у которых ровно две цифры одинаковые (например, в это множество входят числа 334, 505, но не входит число 111).
- М5. Синус и косинус некоторого угла оказались различными корнями квадратного трехчлена  $ax^2 + bx + c$ . Докажите, что  $b^2 = a^2 + 2ac$ .
- М6. Квадрат  $ABCD$  вписан в окружность  $\omega$ . Пусть  $E$  - середина стороны  $AD$ . Прямая  $CE$  пересекает окружность вторично в точке  $F$ . Прямые  $FB$  и  $AD$  пересекаются в точке  $H$ . Найдите  $HD$ , если  $AH = 5$ .