

ЦОД ФТШ, 7 класс, 2021-22: Алгебраическая регата вновь

- 1. Тренировочный заезд.** Разложите на множители: $1 + 4a^2b^2 - (a^2 + b^2)^2$.
- 2. 1 тур.** Для чисел a , b и c , отличных от нуля, выполняется равенство: $a^2(b + c - a) = b^2(c + a - b) = c^2(a + b - c)$. Следует ли из этого, что $a = b = c$?
- 3. 2 тур.** Найдите значение выражения:
$$\frac{(2 + 3)(2^2 + 3^2) \cdot \dots \cdot (2^{256} + 3^{256})(2^{1024} + 3^{1024}) + 2^{1024}}{3^{1024}}$$
- 4. 3 тур.** Найдите значение выражения:
$$\frac{8 + 222 \cdot 444 \cdot 888 + 444 \cdot 888 \cdot 1776}{2 \cdot 4 \cdot 8 + 444 \cdot 888 \cdot 1776 + 888 \cdot 1776 \cdot 3552}$$
- 5. 4 тур.** Найдите все целые a и b такие, что $a^4 + 4b^4$ является простым числом.