

Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников

**Математика - 10 класс
2017-2018 учебный год**

**Дорогой друг!
Желаем тебе успеха!**

1. Натуральное число n умножили на сумму его цифр и получили 1000. Найдите все такие числа n .
2. При каких значениях параметра a уравнения $2x + a^2 - 4 = 0$ и $2x^2 + (a^2 - 4)x + a = 0$ будут иметь общий корень? Найдите этот корень.
3. Решить уравнение $\sqrt[4]{21-10x} = 12 - \sqrt{21-10x}$
4. Трава на лугу растет одинаково густо и быстро. Известно, что 70 коров съели бы ее за 24 дня, а 30 коров – за 60 дней. Сколько коров съели бы всю траву за 96 дней?
5. На сторонах BC и BA треугольника ABC выбраны соответственно точки D и E так, что $DE \parallel AC$. Оказалось, что биссектрисы углов AED и EDC пересекаются в точке F , лежащей на стороне AC . Докажите, что центр окружности, вписанной в треугольник ABC , является центром окружности, описанной около треугольника EDF .