

1. Даны два приведённых многочлена $P(x)$ и $Q(x)$ степени 10 с вещественными коэффициентами. Докажите, что хотя бы одно из уравнений $P(x) = Q(x)$ и $P(x+1) = Q(x-1)$ имеет вещественный корень.

2. В стране 2018 городов, попарно соединённых рейсами 100 авиакомпаний. Обязательно ли можно несколько городов объявить ключевыми так, чтобы рейсы между ключевыми городами обслуживались ровно тремя авиакомпаниями?

3. На доске изначально написано натуральное число. За один ход разрешается найти на доске число x и дополнительно выписать числа $4x+1$ и $\frac{x}{x+4}$. Через несколько ходов на доске оказалось число 2018. Докажите, что оно было там изначально.

4. В треугольник ABC вписана окружность ω с центром I . Окружность Γ , описанная около треугольника AIB , пересекает ω в точках X и Y , а общие касательные к ω и Γ пересекаются в точке Z . Докажите, что описанные окружности треугольников ABC и XYZ касаются.

1. Даны два приведённых многочлена $P(x)$ и $Q(x)$ степени 10 с вещественными коэффициентами. Докажите, что хотя бы одно из уравнений $P(x) = Q(x)$ и $P(x+1) = Q(x-1)$ имеет вещественный корень.

2. В стране 2018 городов, попарно соединённых рейсами 100 авиакомпаний. Обязательно ли можно несколько городов объявить ключевыми так, чтобы рейсы между ключевыми городами обслуживались ровно тремя авиакомпаниями?

3. На доске изначально написано натуральное число. За один ход разрешается найти на доске число x и дополнительно выписать числа $4x+1$ и $\frac{x}{x+4}$. Через несколько ходов на доске оказалось число 2018. Докажите, что оно было там изначально.

4. В треугольник ABC вписана окружность ω с центром I . Окружность Γ , описанная около треугольника AIB , пересекает ω в точках X и Y , а общие касательные к ω и Γ пересекаются в точке Z . Докажите, что описанные окружности треугольников ABC и XYZ касаются.

1. Даны два приведённых многочлена $P(x)$ и $Q(x)$ степени 10 с вещественными коэффициентами. Докажите, что хотя бы одно из уравнений $P(x) = Q(x)$ и $P(x+1) = Q(x-1)$ имеет вещественный корень.

2. В стране 2018 городов, попарно соединённых рейсами 100 авиакомпаний. Обязательно ли можно несколько городов объявить ключевыми так, чтобы рейсы между ключевыми городами обслуживались ровно тремя авиакомпаниями?

3. На доске изначально написано натуральное число. За один ход разрешается найти на доске число x и дополнительно выписать числа $4x+1$ и $\frac{x}{x+4}$. Через несколько ходов на доске оказалось число 2018. Докажите, что оно было там изначально.

4. В треугольник ABC вписана окружность ω с центром I . Окружность Γ , описанная около треугольника AIB , пересекает ω в точках X и Y , а общие касательные к ω и Γ пересекаются в точке Z . Докажите, что описанные окружности треугольников ABC и XYZ касаются.

1. Даны два приведённых многочлена $P(x)$ и $Q(x)$ степени 10 с вещественными коэффициентами. Докажите, что хотя бы одно из уравнений $P(x) = Q(x)$ и $P(x+1) = Q(x-1)$ имеет вещественный корень.

2. В стране 2018 городов, попарно соединённых рейсами 100 авиакомпаний. Обязательно ли можно несколько городов объявить ключевыми так, чтобы рейсы между ключевыми городами обслуживались ровно тремя авиакомпаниями?

3. На доске изначально написано натуральное число. За один ход разрешается найти на доске число x и дополнительно выписать числа $4x+1$ и $\frac{x}{x+4}$. Через несколько ходов на доске оказалось число 2018. Докажите, что оно было там изначально.

4. В треугольник ABC вписана окружность ω с центром I . Окружность Γ , описанная около треугольника AIB , пересекает ω в точках X и Y , а общие касательные к ω и Γ пересекаются в точке Z . Докажите, что описанные окружности треугольников ABC и XYZ касаются.