

# Матанализ

Sergey

6 сентября 2021 г.

задача 1

$$2.13(9174) = x213.(9174) = 100x2139174.(9174) = 100000x()$$

1.b разобьем дроби на пары, чтобы сумма пары была равна 0.(8888)

$$0.(8) = x8.8 = 10x8 = 9xx = 8/9120(5!)6060 * (8/9)$$

2.a Задача на дом (как на лекции)

2.b доказать иррациональность числа

$$\sqrt{2} + \sqrt{3}\sqrt{2} + \sqrt{3} = p/q2 + 2\sqrt{6} + 3 = p^2/q^22\sqrt{6} = p^2/q^2 - 5(p^2/q^2 - 5 = p_1/q_1)2\sqrt{6} = p_1/q_1\sqrt{6} = 2*p_1/q_1 = p_2/q_2$$

2.

$$/\sin(\pi/9) \sin(3a) = 3 \sin(a) - 4 \sin^3(a) \sin(\pi/9) = 3 \sin(\pi/9) - 4 \sin^3(\pi/9) \sqrt{3}/2 = 3 \sin(\pi/9) - \sin^3(\pi/9) : \sin(\pi/9)$$

Корень из натурального числа либо число наутральное, либо число иррациональное (так же доказывается, от пртивного)

$$3.a \ S = 1 + q + q^2 + \dots Sq = q + q^2 + \dots (q-1)S = (q^{n+1} - 1)S = (q^{n+1} - 1)/(q-1)a^{n+1} + b^{n+1} =$$

4.б

Индукция: проверить, что верно для 1. Можно ли вывести для 2?

Верно ли для 3, если верно для 2?

верно ли для n+1, еслb верно для n?

$$1^2 + 2^2 + \dots n^2 = n * (n+1)(2n+1)/6$$

Для 1: ... (верно)

Предположение инфдукции: Пусть при k верно

$$1+2^2+\dots k^2 = k(k+1)(2k+1)/6 1+2^2+\dots k^2+(k+1)^2 = k(k+1)(2k+1)/6+(k+1)^2 = (k(k+1)(2k+1)+(k+1)^2)/6$$

4.в

$$(x+y)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k y^{n-k}$$