

Algebra és számelmélet gyakorlat
(matematika BSc)
2024/2025 I. félév

2024. október 7.

1. Határozzuk meg az alábbi polinomok racionális gyökeit:

a.) $x^3 - 6x^2 + 15x - 14$

b.) $x^4 - 2x^3 - 8x^2 + 13x - 24$

c.) $x^5 - 7x^3 - 12x^2 + 6x + 36$

d.) $6x^4 + 19x^3 - 7x^2 - 26x + 12$

2. Bizonyítsuk be, hogy bármely n természetes számra

$$17 \mid 3^{3n+1}5^{2n+1} + 2^{5n+1}11^n$$

3. Döntsük el, hogy megoldhatók-e az alábbi kongruenciák és ha igen, oldjuk is meg!

a.) $3x \equiv 5 \pmod{17}$

b.) $14x \equiv 8 \pmod{21}$

c.) $11x \equiv 12 \pmod{18}$

d.) $26x \equiv 16 \pmod{34}$

e.) $30x \equiv 48 \pmod{58}$

Károly Müllner

Web: <https://mullni.web.elte.hu>

Email: mullni@hotmail.com