

Algebra és számelmélet gyakorlat
(matematika BSc)
2025/2026 I. félév

2025. November 20.

1. Hány pozitív osztója van a 490-nek?
2. Számítsa ki $\sigma(144)$ -t, ahol $\sigma(n)$ az n pozitív osztóinak összege!
3. Számítsa ki $\mu(630)$, ahol μ a Möbius-függvény!
4. Keressük meg azt a legkisebb n természetes számot, melyre $d(n) = 23, 25, 24!$
5. Számítsuk ki $\varphi(n)$ értékeit az $n = 1, 2, 3, \dots, 12$ behelyettesítési értékeken.
6. Mutassuk meg, hogy $\varphi(5186) = \varphi(5187) = \varphi(5188)$
7. Mennyi 13 rendje modulo 17?
8. Mennyi 2, 3, 71 rendje modulo 31?
9. Mennyi az i rendje?
10. Határozzuk meg az alábbi rendeket:
 - a.) $o_{13}(4)$
 - b.) $o_{13}(2)$
 - c.) $o_{107}(4)$

d.) $o_{67}(-3)$

11. Melyik a legkisebb prím, amelyre

a.) $o_p(2) = 8$

b.) $o_p(3) = 5$

c.) $o_p(2) = 6$

12. Állapítsuk meg 11 rendjét modulo 23, ha tudjuk, hogy $11^{11} \not\equiv 1 \pmod{23}$!

13. Keressünk primitív gyököt $\pmod{17}$ illetve $\pmod{19}$!

14. Határozzuk meg az összes primitív gyököt $\pmod{m}$, ha m értéke:

a.) 7; b.) 10; c.) 18.

Müllner Károly
Email: mullni@hotmail.com
<https://mullni.elte.hu>