

1. Sorolja fel az oszthatóság tulajdonságait!

Igazolja, vagy cáfolja az alábbi állítást:

$$6 \mid n^3 + 11n \text{ bármely } n \text{ természetes számra}$$

2. Írja le az euklideszi algoritmust!

Euklideszi algoritmus segítségével adja meg a 377 és 85 legnagyobb közös osztóját, valamint adja meg a legkisebb közös többszöröst.

3. Euler féle ϕ függvény segítségével oldja meg a kongruenciát: $23x \equiv 63 \pmod{43}$.

4. Oldja meg az alábbi kongruenciarendszert:

$$\begin{cases} x \equiv 3 \pmod{4} \\ x \equiv 2 \pmod{3} \\ x \equiv 2 \pmod{5} \\ x \equiv 3 \pmod{7} \end{cases}$$

5. Írja le a maradékos osztás definícióját!

Mennyi maradékot ad a 293^{275} 48-cal osztva?