

1. Aşağıdaki önermeleri kanırlayınız.
 - a. Eğer $a \equiv b \pmod{n}$ ise ve $m \mid n$ ise $a \equiv b \pmod{m}$ olur.
 - b. Eğer $a \equiv b \pmod{n}$ ise ve $c > 0$ ise $ca \equiv cb \pmod{cn}$ olur.
 - c. Eğer $a \equiv b \pmod{n}$ ise ve $d > 0$ tamsayısı a, b ve n tamsayılarının hepsini bölebiliyorsa $a/d \equiv b/d \pmod{n/d}$ olur.
2. $a^2 \equiv b^2 \pmod{n}$ kalandaşlığının $a \equiv b \pmod{n}$ kalandaşlığını gerektirmediğini gösteren bir örnek veriniz.
3. Eğer $a \equiv b \pmod{n}$ ise $\text{ebob}(a, n) = \text{ebob}(b, n)$ olduğunu gösteriniz.
4. a. 2^{50} ve 41^{65} sayılarının 7 ile bölümünden kalanı bulunuz.
b. $1^5 + 2^5 + 3^5 + \dots + 99^5 + 100^5$ ifadesinin 4 ile bölümünden kalan nedir?
5. Eğer $a^k \equiv b^k \pmod{n}$ ve $k \equiv j \pmod{n}$ ise $a^j \equiv b^j \pmod{n}$ olur mu? Doğruysa kanıtlayınız, yanlışsa karşıt örnek veriniz.
6. 9^{9^9} sayısının son iki basamağını bulunuz.
7. 9 ve 11 ile bölünebilme kurallarını kullanarak aşağıdaki ifadelerdeki eksik sayıları bulunuz.
 - a. $52817.3212146 = 169655x15282$,
 - b. $2x99561 = [3(523 + x)]^2$.