

Alıştırmalar II

Tüm değişkenler tam sayıdır. Bölenler 0 değildir. Obek'i alınan sayılardan en az biri 0'dan farklıdır. Okek'i alınan sayıların ikisi de 0'dan farklıdır.

1. Öklid algoritmasını kullanarak $\text{obeb}(450, 588) = 6$ olduğunu gösterin.
2. $450x + 588y = 42$ denkleminin kaç tam sayı çözümü vardır? Yanıtınızı açıklayın.
3. $\text{obeb}(1769, 2378) = 1769x + 2378y$ eşitliğini sağlayan x ve y tam sayılarını bulun.
4. a ve b aralarında asal sayılarsa, $\text{obeb}(a + b, ab)$ 'nin alabileceği değerleri bulun.
5. a ve b aralarında asal sayılarsa, $\text{obeb}(a + b, a^2 + b^2)$ 'nin alabileceği değerleri bulun.
6. a ve b aralarında asal sayılarsa, $\text{obeb}(a + b, a^2 - ab + b^2)$ 'nin alabileceği değerleri bulun.
7. $\text{obeb}(3a + 1, a - 2)$ sayısının alabileceği tüm değerleri bulun. İddianızı kanıtlayın.
8. Hangi a, b sayıları için $\text{obeb}(a, b) = \text{okek}(a, b)$ olur?

Tüm a, b, c tam sayıları için aşağıdaki her bir ifade doğru mu, yanlış mı?

1. Ardışık dört sayı her zaman 24'e tam bölünür.
2. Eğer $\text{obeb}(a, b) = 1$ ve $\text{obeb}(a, c) = 1$ ise, $\text{obeb}(a, bc) = 1$ olur.
3. $\text{obeb}(a, b) = \text{obeb}(a^2, b)$.
4. $\text{obeb}(a, b) \cdot \text{obeb}(a, c) = \text{obeb}(a, bc)$.
5. Eğer $\text{obeb}(a, b) = 1$, ve $d \mid ac$, ve $d \mid bc$ ise, $d \mid c$.
6. $\text{obeb}(a, \text{obeb}(a, b)) = \text{obeb}(a, b)$.
7. Eğer $a \mid b$ ise, $a \mid \text{obeb}(a, b)$.
8. Eğer $a \mid b$ ise, $\text{obeb}(a, b) \mid a$.
9. Eğer $a \mid b$ ise, $a \mid \text{okek}(a, b)$.
10. Eğer $a \mid b$ ise, $\text{okek}(a, b) \mid a$.
11. Eğer $a \mid bc$ ise, $a \mid \text{obeb}(a, b) \cdot \text{obeb}(a, c)$.
12. Eğer $a \mid b$ ve $c \mid d$ ise, $\text{obeb}(a, c) \mid \text{obeb}(b, d)$.
13. $\text{obeb}(a, b) \mid \text{okek}(a, b)$.
14. Her $k > 0$ için, $\text{obeb}(ka, kb) = k \cdot \text{obeb}(a, b)$ ve $\text{okek}(ka, kb) = k \cdot \text{okek}(a, b)$.
15. $\text{obeb}(a, b, c) = \text{obeb}(\text{obeb}(a, b), c)$.