

Adı Soyadı :
No :

21.10.2024

Sayılar Teorisi Dersi Quiz Soruları

1-) $4147x + 10672y = 174$ Diophant denklemin genel çözümünü bulunuz.

$$10672 = 2 \cdot 4147 + 2378$$

$$4147 = 1 \cdot 2378 + 1769$$

$$2378 = 1 \cdot 1769 + 609$$

$$1769 = 2 \cdot 609 + 551$$

$$609 = 1 \cdot 551 + 58$$

$$551 = 9 \cdot 58 + 29$$

$$58 = 2 \cdot 29 + 0$$

$$29 = 551 - 9 \cdot 58$$

$$29 = 10 \cdot 1769 - 9 \cdot 609$$

$$29 = 10 \cdot 1769 - 29 \cdot 609$$

$$29 = 39 \cdot 1769 + (-29) \cdot 2378$$

$$29 = 39 \cdot 4147 - 68 \cdot 2378$$

$$29 = 175 \cdot 4147 - 68 \cdot 10672$$

$$174 = 1050 \cdot 4147 - 408 \cdot 10672$$

$$x = 1050 + 368t$$

$$y = -408 - 143t, t \in \mathbb{Z}$$

2-) $3^{6^{19}+19}$ sayısının 17'ye bölümünden elde edilen kalanı bulunuz.

$$(3, 17) = 1 \quad \varphi(17) = 16 \quad 3^{16} \equiv 1 \pmod{17}$$

$$a = 6^{19} + 19 \Rightarrow 6^{19} \equiv 0 \pmod{16}$$

$$6^{19} + 19 \equiv 19 \equiv 3 \pmod{16}$$

$$3^3 \equiv 10 \pmod{17} \text{ bulunur.}$$