

Sayılar Teorisi I quiz Soruları

- (60) 1- $5x + 11y + 9z = 7$ Diophant denkleminin genel çözümünü bulunuz.

$$a_1=5 \quad a_2=11 \quad a_3=9 \quad d=(5,11,9)=1 \quad d_1=(11,9)=1$$

$$p=-9 \quad s=11 \quad 11d+9s=1 \quad d=-4, s=5$$

$$y=-4t-9u \quad 5x+11(-4t-9u)+9(5t+11u)=7$$

$$z=5t+11u \quad 5x+t=7 \quad x_0=1 \quad t_0=2$$

$$x=1+t \quad t=2-5v$$

$$y=-8+20v-9u$$

$$z=10-25v+11u \quad \text{bulunur.}$$

- (40) 2- $x+7$ sayısının 29 ile tam bölünebilmesini sağladığından ($0 \leq x \leq 100$) kaç tane x tam sayısı vardır.

$$29 \nmid x \text{ olursa } 29 \mid x+7, \quad \varphi(29)=28$$

$$x \equiv 1 \pmod{29} \quad (x)^{28} x+7 \equiv 0 \pmod{29}$$

$$x+7 \equiv 0 \pmod{29} \quad x+7=29k \Rightarrow x=-7+29k$$

$$x=22, 51, 80 \text{ bulunur.}$$