

# TAM SAYILAR

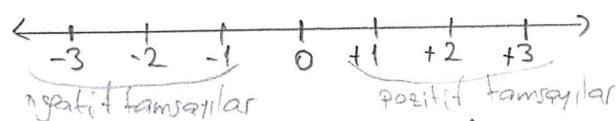
Dogal sayılar kümesindeki sayıların sıfır işaretleri ile beraber oluşan kümeye tam sayılar kümesi denir.  $\mathbb{Z}$  harfi ile gösterilir.

$$\mathbb{Z} = \dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots$$

\* 0 in herhangi bir işaret yoktur.

## Tam Sayıların Sayı Doğrusunda Gösterimi

Her tam sayı sayı doğrusunda bir noktaya karşılık gelir.



\* Sayı doğrusunda sıfırın sağında bulunan sayılar pozitif tam sayılar denir.  $\mathbb{Z}^+$  ile gösterilir.

\* Sayı doğrusunda sıfırın solunda bulunan sayılar negatif tam sayılar denir.  $\mathbb{Z}^-$  ile gösterilir.

\* Tam sayılar: pozitif tam sayılar, negatif tam sayılar ve sıfırın birleşmesi ile oluşur.

## A) TAMSAYILARDA TOPLAMA İŞLEMİ

1) Sayma Pullarını Kullanarak Toplama İşlemi :

Sayma pullarında;

- $\oplus$  sembolü  $+1$  sayısını gösterir.
- $\ominus$  sembolü  $-1$  sayısını gösterir.
- $\oplus\ominus$  cifterini sıfır olarak kabul edeceğiz.

NOT: Pozitif iki tam sayıının toplamı pozitiftir.

Negatif iki tam sayıının toplamı negatiftir.

### Örnek

$$(+2) + (+3)$$

İşlemi sayma pulları ile modelleyerek bulunuz?

~~Üstüm~~

$$\begin{array}{|c|} \hline \oplus\oplus \\ \hline +2 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \oplus \\ \hline \oplus\oplus \\ \hline +3 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{|c|} \hline \oplus\oplus\oplus \\ \hline \oplus\oplus\oplus \\ \hline +5 \\ \hline \end{array}$$

$\oplus\oplus\oplus\oplus$  sembolü  $+5$  sayısını temsil ettiğine göre,  
 $(+2) + (+3) = (+5)$

①

**Örnek:**  $(-1) + (-3)$

İşlemi sayıma pulları ile  
modelleyerek bulunuz?

~~Cotton~~

$$\begin{array}{c} \boxed{-1} \\ + \\ \boxed{-3} \end{array} \rightarrow \boxed{\begin{array}{cc} - & - \\ - & - \end{array}} = \boxed{-4}$$

⊖ Sembdū -1 sayın /

000 sembdü -3 sayılım

$\Theta\Theta\Theta$  sembolü -li sayısını fonsiyalı ettipine göre

$$(-1) + (-3) = -4 \quad \text{obur.}$$

Örnek:  $(-4) + (+4)$

İşlemimi sayma pulları ile  
modelleyerek bulunuz?

Götzem

$$\begin{array}{c} \begin{array}{|c|c|}\hline \oplus & \oplus \\ \hline \ominus & \ominus \\ \hline \end{array} \end{array} + \begin{array}{c} \begin{array}{|c|c|}\hline \oplus & \oplus \\ \hline \oplus & \oplus \\ \hline \end{array} \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} \begin{array}{|c|c|}\hline \oplus & \oplus \\ \hline \ominus & \oplus \\ \hline \ominus & \oplus \\ \hline \end{array} \end{array} \rightarrow$$

Örnek:  $(+5) + (-3)$

İşlemińi sayın pulları ile  
mədəlleyerek bulunuz?

~~502-11~~

$$(+5) + (-3) = +2$$

Örnek;  $(+2) + (-4)$

İslamî sayma pulları ile model-leyenek bulunuz?

102 "W

The diagram shows the addition of  $+2$  and  $-4$  using a number line and integer blocks.

**Number Line:** A horizontal line with tick marks at every integer. The tick mark between  $0$  and  $1$  is labeled  $\frac{1}{2}$ .

**Integer Blocks:**

- Block 1:** A vertical rectangle containing two  $(+)$  signs.
- Block 2:** A vertical rectangle containing four  $(-)$  signs.
- Block 3:** A vertical rectangle containing four  $(+)$  signs, circled in red.
- Block 4:** A vertical rectangle containing two  $(-)$  signs.

**Addition Process:**

- Start at  $0$  on the number line.
- Move  $+2$  units to the right, ending at  $2$ .
- From  $2$ , move  $-4$  units to the left. This involves moving  $-1$  unit to  $1$ , then  $-2$  units to  $0$ , and finally  $-1$  unit to  $-1$ .
- Arrive at  $-2$  on the number line.

$$(+2) + (-4) = -2$$

Örnek: Asapida sayma pulları ile modellenen işlemi bulunuz?

A)

The diagram shows the addition of two 3x3 matrices. The first matrix has all entries as +. The second matrix has the top-left 2x2 block as - and the rest as +. Their sum is a 3x3 matrix where the top-left 2x2 block is + and the rest are -.

B)

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline & \textcircled{1} & \textcircled{1} \\ \hline \textcircled{1} & & \textcircled{1} \\ \hline \textcircled{1} & \textcircled{1} & & + \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|} \hline & \textcircled{1} & \textcircled{1} \\ \hline \textcircled{1} & & \textcircled{1} \\ \hline \textcircled{1} & \textcircled{1} & \textcircled{1} \\ \hline \textcircled{1} & & \textcircled{1} \\ \hline \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{|c|c|c|} \hline & \textcircled{1} & \textcircled{1} \\ \hline \textcircled{1} & & \textcircled{1} \\ \hline \textcircled{1} & \textcircled{1} & \textcircled{1} \\ \hline \textcircled{1} & \textcircled{1} & \textcircled{1} \\ \hline \end{array}$$

)

The diagram shows the addition of two 3x3 matrices. The first matrix (left) has all entries as +. The second matrix (middle) has the main diagonal as -1 and the off-diagonals as +1. The sum (right) is a matrix where the main diagonal is +1 and the off-diagonals are -1.

2