



Matematik

Sınav Konuları

Sayı Kümeleri, Sayıların Çözünlenmesi, Eşit Miktarda Artarak Devam Eden Sınırlı Sayıdaki Doğal Sayıların Toplamı, Bölünebilme Kuralları, Asal Sayılar, Asal Çarpanlara Ayırma

Sayı Kümeleri

Sayılar kümeleri arasındaki ilişki şu şekildedir: $N \in Z \in Q \in R \in C$

Not: “ \in ” sembolü, “elemanıdır” anlamına gelir.

Rakamlar sayıları oluştururlar.

- “N+” (Sayma Sayıları): $\{ 1, 2, 3, \dots \}$ şeklinde devam eder. Pozitif sayılardır.
- “N” (Doğal Sayılar): $\{ 0, 1, 2, 3, \dots \}$ şeklinde devam eder.
- “Z” (Tam Sayılar): $\{ \dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots \}$, “Z+” pozitif sayılardır. **(0 içermez)**, “0” nötr sayıdır. “Z-” negatif sayılardır. **(0 içermez)** Eğer **sadece** “Z” kullanılıyorsa; **(negatif) + (nötr(0)) + (pozitif sayılar)**’ı içerir.
- “Q” (Rasyonel Sayılar): $\{ a / b: b \neq 0 \}$ “ $b \neq 0$ ” ifadesi b, 0(sıfır)’a eşit değil demektir. Eğer b, 0’a eşit olursa, tanımsız bir sonuç çıkar. Bölme kurallarına aykırıdır.

- “Q” (İrrasyonel Sayılar): $\{\pi, e, \sqrt{2}, \sqrt{3}\}$: **Sadece kökten çıkmayan sayılar için.** } “*”* *sembolü, bir şeyin “değili” anlamına gelir.*
- Rakamlar: $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ dan oluşur.

Örnek Sorular

- a ve b birbirinden farklı rakamlar olmak üzere; “ **$2a+3b$** ” ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?
- a ve b birbirinden farklı rakamlar olmak üzere; “ **$2a+3b$** ” ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?
- $a, b \in N, a*b = 12$ Buna göre (a + b)'nin alabileceği en büyük ve en küçük değer kaçtır?

- $a, b \in \mathbb{N}, a + b = 7$ Buna göre $(a * b)$ 'nin alabileceği en büyük ve en küçük değer kaçtır?

Çarpımı verilen iki sayıda eğer toplamı isteniyorsa, sayıları birbirine yakın seçersen toplam en küçük çıkar; sayıları birbirine en uzak seçersen toplam en büyük çıkar.

Toplamı verilen iki sayıda eğer çarpımı isteniyorsa, sayıları birbirine yakın seçersen çarpım en büyük çıkar; sayıları birbirine en uzak seçersen çarpımlar en küçük çıkar.

- İki basamaklı en küçük tam sayı ile 2 basamaklı en küçük pozitif tam sayının toplamı kaçtır?
- 3 basamaklı rakamları farklı en büyük negatif tam sayı ile 3 basamaklı en küçük tam sayının toplamı kaçtır?

- $x, y \in \mathbb{Z}^+$ Buna göre $3x + 4y = 48$ eşitliğini sağlayan y değerlerini bulun.

- $x \in \mathbb{Z}$ Buna göre $3x + 6$ ifadesini tam sayı yapan kaç x değeri var?

Tek-Çift Sayılar

Toplama ve Çıkarmada;

- $T + T = Ç$
- $T + Ç = T$
- $Ç + Ç = Ç$

Çarpma ve Bölmede;

- $T * T = T$
- $\zeta * \zeta = \zeta$
- $T * \zeta = \zeta$
- $T * \zeta * \zeta * \zeta * \zeta * \zeta * \zeta = \zeta$

Ek olarak;

- $T^n = T$
- $\zeta^n = \zeta$: $n \neq 0$

Örnek Sorular

- Tek mi Çift mi?
 1. $12^{1^5} + 7^{2^2} - 4^0 =$
 2. $6 + 1/2 =$
 3. $\sqrt{2} =$
- Aşağıdakiler hangi sayı kümelerine aittir?
 1. $2/5 =$
 2. $\sqrt{2} =$
 3. $3,2$ (devirli, devreden “2”) =
 4. $3+2i =$

Sayıların Çözümlemesi

- $ab = 10a + 1b$ şeklinde yazılır.
- Birler basamağı 1 ile çarpılır. Onlar basamağı 10 ile çarpılır. Yüzler basamağı 100 ile çarpılır...

Sınavda pratiklik için;

- $ab + ba = 11 * (a + b)$ şeklindedir.

- $ab - ba = 9 * (a - b)$ şeklindedir.

Örnek Sorular

- 2 basamaklı rakamları 0'dan farklı bir sayının, rakamları yer değiştirildiğinde sayı 54 azalıyor. Buna göre ilk sayı kaçtır?
- 2 basamaklı bir sayının, rakamları yer değiştirilip kendisi ile toplanıyor ve sonuç 132 çıkıyor. Buna göre sayı hangi değerleri alabilir?
- AAAA sayısının AA sayısına bölümünden kalan kaçtır?

- ABABA sayısının AB sayısına bölümünden kalan kaçtır?
- Üç basamaklı rakamları farklı bir sayının yüzler ve birler basamakları yer değiştirildiğinde sayının değeri 396 azalmaktadır. Bu koşulu sağlayan en büyük değeri bulun.

Eşit Miktarda Artarak Devam Eden Sınırlı Sayıda Doğal Sayının Toplamı

- a (ilk terim), $a + 1$, $a + 2$, $a + 3$, $a + 4$, ... $a + n$ (son terim) şeklindedir.
- **Terim sayısını bulurken;** (Son terim - İlk terim) / Ortak fark formülü kullanılır.
Ortak fark bulurken, "Sayılar kaçar kaçar artıyor?" sorusu ile bulunur.
- **Ortanca terimi bulurken;** (Son terim + İlk terim) / 2 formülü kullanılır.
- **Toplam bulurken;** (Terim Sayısı * Ortanca Terim) formülü kullanılır.

Örnek Sorular

- $3 + 5 + 7 + \dots + 33 = ?$

- 1'den n'e kadar olan sayıların toplamını bulmak için kullanılan formül: $\frac{n * (n + 1)}{2}$

Bölünebilme Kuralları

- 2 ile tam bölünebilme; son basamak çift sayı olmalı.
- 3 ile tam bölünebilme; rakamlar toplamı 3 veya 3'ün katı olmalı.
- 4 ile tam bölünebilme; son iki basamak 00 veya 4'ün katı olmalı.
- 5 ile tam bölünebilme; son basamak 0 veya 5 olmalı.
- 6 ile tam bölünebilme; Hem 2'ye hem 3'e tam bölünebilmeli.
- 8 ile tam bölünebilme; son üç basamak 000 veya 8'in katı olmalı.
- 9 ile tam bölünebilme; rakamları toplamı 9 veya 9'un katı olmalı.
- 10 ile tam bölünebilme; son basamağı 0 olmalı.

Örnek Sorular

- $52a3$ sayısının 3 'e tam bölünebilmesi için a kaç farklı değer alır?
- $3a2b$ sayısının 15 ile tam bölünebiliyorsa, a 'nın alacağı değerler toplamı kaçtır?
- 378024 sayısının 9 'a bölümünden kalan kaçtır?
- 11 ile tam bölünebilme; $abcdef$ sayımız olsun. Birler basamağından başlayarak, her bir rakamın üstüne (sola doğru) sırasıyla "+" ve "-" koyuyoruz. Ardından "+" koyduklarımızdan "-" koyduklarımızı çıkartıyoruz. İşte örnekler:
- $1a432b$ 11 'e tam bölünebildiğinde $(a + b)$ 'nin alabileceği değerleri bulun.

- 41325 sayısının; 2, 3, 5, 9 ve 11'den hangilerine tam bölünebildiğini bulun.

Asal Sayılar

- Sadece 1'e ve kendisine tam bölünebilen sayılara asal sayılar denir: {2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, ...}
- Asal çarpanlara ayırma:
 - 18 sayımızı ele alalım. 2'den başlayarak asal sayılardan hangilerine bölündüğüne bak.
 - Bölünüyorsa bölünebildiği asal sayıyı yaz.
 - Ardından bölünebildiği asal sayıları yan yana çarpımlarını yaz.
 - 18 ilk önce 2'ye ardından 2 kere 3'e tam bölünür, cevap ise şu şekilde olur: 2(üstü 1), 3(üstü 2).

Örnek Soru

- 310 sayısının asal çarpanlarını bulun.

Bu soruları kendiniz yapmanız daha iyi olur. Eğer amacınız TYT-AYT'de iyi bir not almaksa, temelinizi sağlam tutmanız gerekir. Ardından zaten zor soruları yapabilirsiniz.