

YKS

TEMEL MATEMATİK

KONU MODÜLÜ



Çözümlere Ulaşmak İçin
QR Kodu Okutunuz.

- › **Temel Kavramlar**
- › **Sayılar**
- › **Basamak Kavramı ve Asal Çarpan**
- › **Bölme- Bölünebilme**
- › **EBOB-EKOK**

HANGİ MODÜLDE NELER ÖĞRENECEĞİZ ?

MODÜL 1

- › Temel Kavramlar, Tek - Çift ve Negatif - Pozitif Sayılar
- › Asal Sayılar, Ardışık Sayılar, Faktöriyel
- › Basamak Kavramı, Asal Çarpanlara Ayırma
- › Bölme ve Bölünebilme
- › EBOB - EKOK ve Periyodik Tekrar Eden Durumların Problemleri

MODÜL 2

- › Rasyonel Sayılar
- › Birinci Dereceden Denklemler
- › Basit Eşitsizlikler
- › Mutlak Değer

MODÜL 3

- › Çarpanlara Ayırma
- › Üslü İfadeler
- › Köklü İfadeler
- › Oran - Orantı

MODÜL 4

- › Sayı Problemleri
- › Kesir Problemleri
- › Yaş Problemleri
- › Yüzde Problemleri
- › Kâr - Zarar Problemleri
- › Karışım Problemleri
- › Hareket Problemleri

MODÜL 5

- › İşçi Problemleri
- › Grafik Problemleri
- › Polinom Kavramı ve Polinomlarda İşlemler
- › Polinomlarda Bölme
- › Veri Analizi
- › Mantık

MODÜL 6

- › Kümeler
- › Permütasyon
- › Kombinasyon

MODÜL 7

- › Binom Açılımı
- › Olasılık
- › Genel Tekrar Testleri

MODÜL 8

- › Denemeler

TEMEL KAVRAMLAR

1. Rakam

- Sayıları yazmaya yarayan sembollerdir.
- Onluk sayma sisteminde 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 rakamları kullanılır.

2. Sayı

- Bir çokluğu ifade edecek şekilde, rakamların tek başına ya da birlikte kullanılmasıyla oluşturulan ifadeye **sayı** denir.

$$3, -2, -7, 0, \frac{2}{5}, -\frac{1}{3}, \sqrt{15}$$

3. Sayma Sayıları Kümesi (N^+)

$$N^+ = S = \{1, 2, 3, \dots\}$$

4. Doğal Sayılar Kümesi (N)

$$N = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$$

Bilgi Notu

Onluk sistemde her rakam bir basamaklı bir doğal sayıdır.

- i. En büyük rakam 9'dur.
- ii. En küçük rakam 0'dır.
- iii. a ve b birer rakam ise $0 \leq a + b \leq 18$ 'dir.
- iv. a ve b farklı birer rakam ise $1 \leq a + b \leq 17$ 'dir.

5. Tam Sayılar Kümesi (Z)

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

$$Z^- = \{\dots, -3, -2, -1\} \text{ negatif tam sayılar kümesidir.}$$

$$Z^+ = \{1, 2, 3, \dots\} \text{ pozitif tam sayılar kümesidir.}$$

$$Z = Z^- \cup \{0\} \cup Z^+$$

Bilgi Notu

$$\begin{aligned} 0 &\notin Z^+ \\ 0 &\notin Z^- \\ 0 &\in Z' \text{ dir.} \end{aligned}$$

a) Tam Sayılarda Toplama ve Çıkarma İşlemleri

- Aynı işaretli iki tam sayı toplanırken sayılar işaretlerine bakılmadan toplanır. Toplamın önüne ortak işaret yazılır.

Örnek 1

$$1. (-2) + (-5) = \dots\dots$$

$$2. -9 - 7 = (-9) + (-7) = \dots\dots$$

- Zıt işaretli iki tam sayı toplanırken işaretine bakılmadan mutlak değerce büyük sayıdan mutlak değerce küçük sayı çıkarılır. Farkın önüne mutlak değerce büyük olanın işareti yazılır.

Örnek 2

$$1. 7 - 13 = \dots\dots\dots$$

$$2. 12 + 5 - 8 = \dots\dots\dots$$

b) Tam Sayılarda Çarpma İşlemi

- Aynı işaretli iki tam sayının çarpımı pozitif işaretlidir.

$$(-) \cdot (-) = +$$

$$(+) \cdot (+) = +$$

- Zıt işaretli iki tam sayının çarpımı negatif işaretlidir.

$$(-) \cdot (+) = -$$

Örnek 3

$$1. (-9) \cdot (-3) = \dots\dots\dots$$

$$2. (-5) \cdot 2 = \dots\dots\dots$$

$$3. (-3) \cdot 4 \cdot (-2) = \dots\dots\dots$$

$$4. (-9 - 2) \cdot (-6 + 4) = \dots\dots\dots$$

c) Tam Sayılarda Bölme İşlemi

Tam sayılarda bölme işlemindeki işaret durumu, çarpma işlemindekiyle aynıdır.

- Aynı işaretli iki tam sayının bölümü pozitif işaretlidir.

- Zıt işaretli iki tam sayının bölümü negatif işaretlidir.

Örnek 4

$$1. (-8) : (-4) = \dots\dots\dots$$

$$2. (-10 - 2) : (5 - 9) = \dots\dots\dots$$

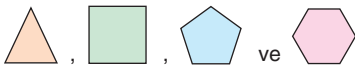
$$3. [(-2) \cdot (-3) - 10] : (-6 + 8) = \dots\dots\dots$$

 Örnek 19

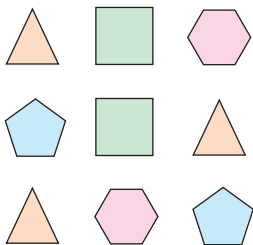
a, b, c, d ve e birer pozitif tam sayı olmak üzere,
a, b, c, d ve e harfleri {3, 4, 5, 6, 10} kümesinin elemanlarından seçilmek şartıyla $a \cdot d = b \cdot c \cdot e$ 'dir.

Buna göre, abcde biçiminde yazılabilecek en büyük sayı, en küçük sayıdan kaç fazladır?

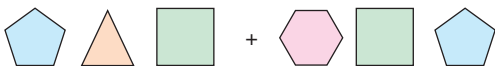
Örnek 20



sembollerinden her biri 1, 2, 3, 4 rakamlarından birini ifade etmektedir.



biçiminde oluşturulan üç basamaklı sayılar 231, 214, 432 olduğuna göre,



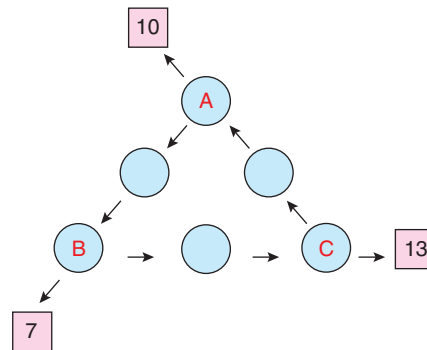
toplamının değeri kaçtır?

 Örnek 21

Altı kişilik bir erkek öğrenci yurdunda tek kişilik iki banyo vardır. Öğrenciler saat 7.00'de banyo yapmak için kalkıyorlar. Bu altı öğrencinin banyoda kaldıkları süreler 8, 10, 12, 17, 21 ve 22 dakikadır.

Buna göre, en erken saat kaçta herkes banyo yapmış olur?

 Örnek 22



Yukarıdaki düzeneğin dairesel hücrelerine 1'den 6'ya kadar olan rakamlar, her dairede farklı bir rakam olacak şekilde yazılıyor. Her karenin içine de o kare ile aynı doğrultuda olan dairelerin içindeki rakamların toplamı yazılıyor.

Buna göre, $A + B + C$ toplamı kaçtır?

Örnek 36 TYT/2022

Aşağıdaki kutuların içine 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ve 10 sayıları, her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde, tüm bölme işlemlerinin sonucu tam sayı olmaktadır.

$$\square : \square = A$$

$$\square : \square = B$$

$$\square : \square = C$$

$$\square : \square = D$$

$$\square : \square = E$$

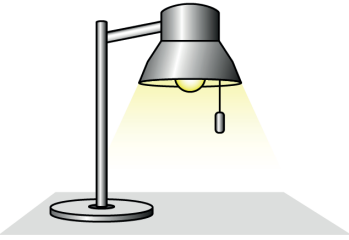
Buna göre, $A + B + C + D + E$ toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

Örnek 37 TYT/2023

Aşağıdaki şekilde bir lamba ile bu lambayı çalıştıran bir ipin görünümü verilmiştir. Lamba;

- kapalı iken ip çekilip bırakıldığında loş ışık vermekte,
- loş ışık verirken ip çekilip bırakıldığında gün ışığı vermekte,
- gün ışığı verirken ip çekilip bırakıldığında parlak ışık vermekte,
- parlak ışık verirken ip çekilip bırakıldığında kapanmaktadır.



Başlangıçta kapalı olan bu lambanın ipi önce A kez çekilip bırakılmış ve lambanın parlak ışık verdiği görülmüştür. Sonra, lambanın ipi B kez daha çekilip bırakılmış ve lambanın gün ışığı verdiği görülmüştür. Daha sonra, lambanın ipi C kez daha çekilip bırakılmış ve lambanın kapandığı görülmüştür.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi çift sayıdır?

- A) $A \cdot B + C$ B) $B \cdot C + A$ C) $A \cdot (B + C)$
D) $B \cdot (A + C)$ E) $C \cdot (A + B)$

Örnek 38 MSÜ/2023

x , y ve z birer tam sayı olmak üzere,

- $x + y$
- $x + z$

ifadelerinden birinin tek sayı, birinin çift sayı olduğu biliniyor.

x tam sayısı çift sayı olduğuna göre,

- $x \cdot z$
- $x - y - z$
- $(x + 1) \cdot z$

ifadelerinden hangileri kesinlikle bir çift sayıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek 39 TYT/2024

Her birinin içinde eşit sayıda elma bulunan iki kasa vardır. A ve B sınıflarındaki her öğrenci bir elma alacak biçimde, kasalardan birindeki elmalar A sınıfına dağıtıldığında bu kasada 3 elma kalmıştır. Diğer kasadaki elmalar B sınıfına dağıtıldığında ise bu kasada yeterli sayıda elma olmadığından 2 öğrenciye elma verilememiştir.

Buna göre

- Her bir kasada tek sayıda elma bulunmaktadır.
- Bu iki sınıftaki öğrenci sayılarının farkı bir tek sayıdır.
- Bu iki sınıftaki öğrenci sayılarının çarpımı bir çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

A. ASAL SAYILAR

- ▶ 1'den büyük, 1 ve kendisinden başka tam böleni olmayan doğal sayılara **asal sayı** denir.
- ▶ 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, sayıları asal sayılardır.
- ▶ En küçük asal sayı 2'dir.
- ▶ 2'den başka çift asal sayı yoktur.
- ▶ Sonsuz çoklukta asal sayı vardır. Asal sayıları veren genel bir formül yoktur.

Bilgi Notu

1 asal sayı değildir.

Örnek 1

a, b, c farklı asal sayılar olmak üzere,

$$a + b + c = 15$$

olduğuna göre, $a.b.c$ çarpımı kaçtır?

1. Aralarında Asal Sayılar

- 1'den başka pozitif ortak böleni olmayan en az iki pozitif tam sayıya **aralarında asal sayılar** denir. Bu sayılar kendi aralarında sadeleştirilemezler.
- 5 ile 8 aralarında asaldır.
- 15 ile 20 aralarında asal değildir.
- 23 ile 11 aralarında asaldır.

Bilgi Notu

1 sayısı 1'in dışında her pozitif tam sayı ile aralarında asaldır. Ardışık pozitif iki tam sayı daima aralarında asaldır.

Örnek 2

A ve B aralarında asal sayılar olmak üzere,

$$A.B = 18$$

olduğuna göre, bu eşitliği sağlayan kaç tane (A, B) ikilisi vardır?

Bilgi Notu

x ile y ve a ile b aralarında asal sayılar olsun.

$$\frac{x}{y} = \frac{a}{b} \Rightarrow x = a, y = b \text{ dir.}$$

Örnek 3

$(3a - 1)$ ile $(4b + 3)$ sayıları aralarında asaldır.

$$\frac{3a - 1}{4b + 3} = \frac{240}{450}$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

