



MATFER 1-2-3-4-5-6 WHATSAPP GRUBU

TYT MATEMATİK KONU TARAMA TESTLERİ

TYT MATEMATİK

ASAL SAYI - ASAL ÇARPANLAR - BİR DOĞAL SAYININ BÖLEN SAYISI

Konu Özetli Kavrama Testi - 9

ASAL SAYILAR

1 ve kendisinden başka böleni olmayan 1 den büyük doğal sayılara asal sayı denir.

{2,3,5,7,11,13,17,19,23,29,...} sayıları asal sayılardır.

⊗ UYARI:

En küçük asal sayı 2 olup 2 den başka çift asal sayı yoktur.

Örnek: $x, y \in \mathbb{Z}^+$ ve $x^2 - y^2 = 23$ olduğuna göre, x, y kaçtır?

- A) 100 B) 110 C) 120 D) 132 E) 140

Aralarında Asal Sayılar

1 sayısından başka ortak böleni olmayan sayılara aralarında asal sayılar denir.

4 ile 9, 3 ile 8, 4 ile 5, 9 ile 10 gibi sayılar aralarında asaldır.

- ✓ Aralarında asal iki sayıya bölünebilen bir sayı bu iki sayının çarpımına da bölünür. Örneğin 5 ve 11 ile tam bölünen bir sayı 55 ile de tam bölünür.

Örnek: $(2x - y)$ ile $(2x + y)$ sayıları aralarında asal iki sayıdır. $\frac{2x - y}{2x + y} = \frac{15}{21}$ olduğuna göre, $(x + y)^2 - 2xy$ kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

Asal Çarpanlara Ayırma

Verilen bir doğal sayının asal çarpanlarının çarpımı biçiminde yazılmasına asal çarpanlara ayırma denir.

Örneğin; $18 = 2 \cdot 9 = 2 \cdot 3^2$ ve $36 = 4 \cdot 9 = 2^2 \cdot 3^2$ şeklinde yazılır.

$$\begin{array}{r|l} 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad 36 = 2^2 \cdot 3^2 \text{ şeklinde yazılır.}$$

Bir Doğal Sayının Pozitif Bölenlerinin Sayısı

Örneğin; 18 sayısının pozitif tam bölenleri; 1,2,3,6,9,18 dir. Sayı büyüdükçe bu işlemin yapılması hayli güç olacaktır. Bunun için verilen sayı asal çarpanlarına ayrılır. Asal çarpanlarının kuvvetlerine bir eklenerek çarpılır, sonuç pozitif tam sayı bölenlerinin sayısını verir.

$$\begin{array}{r|l} 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \text{O halde, } 18 = 2^1 \cdot 3^2 \text{ şeklinde yazılır.}$$

P.B.S= $(1+1) \cdot (2+1) = 6$ (pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı)
T.B.S= $2 \cdot 6 = 12$ dir. (tam sayı bölenlerinin sayısı)

Asal bölenlerinin sayısı 2, asal olmayan tam sayı bölenlerinin sayısı: $12 - 2 = 10$ dur.

⊗ KURAL:

Herhangi bir A sayısının birbirinden farklı asal çarpanları a,b,c olsun.

$A = a^n \cdot b^m \cdot c^r$ biçiminde olmak üzere A sayısının;

- ✓ Pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı: $(n+1) \cdot (m+1) \cdot (r+1)$
- ✓ Tam sayı bölenlerinin sayısı: $2 \cdot (n+1) \cdot (m+1) \cdot (r+1)$
- ✓ Asal bölenleri a,b,c olup asal bölenlerinin sayısı 3 tür.

KAZANIM KAVRAMA TESTİ

1. 147 sayısının kaç tane pozitif tam sayı böleni vardır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
2. 1050 sayısının kaç tane asal çarpanı vardır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
3. 60 sayısının kaç tane tam sayı böleni vardır?
A) 12 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24
4. $10! + 11!$ sayısının asal bölenlerinin sayısı kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
5. 441 sayısının asal olmayan kaç tane tam sayı böleni vardır?
A) 7 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18
6. $49 \cdot 6^n$ nın pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı 27 olduğuna göre, n kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. $A = 72 \cdot 15^n$ sayısının asal olmayan tam sayı bölen sayısı 189 olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. $A = 2^x \cdot 3^{x+1} \cdot 6^x$ in pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı 56 olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. $A = 72^2 \cdot 150^3$ sayısının bir tam sayının karesine eşit olan kaç tane tamsayı böleni vardır?

- A) 77 B) 78 C) 79 D) 80 E) 81

10. $A = 49^2 - 35^2 + 21^2$ sayısının kaç tane asal olmayan tam sayı böleni vardır?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

11. $\underbrace{26000 \dots 0}_{n \text{ tane}}$ sayısının 285 tane asal olmayan tamsayı böleni olduğuna göre, bu sayı kaç basamaklıdır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

12. x ve y pozitif tam sayılar olmak üzere, $540 \cdot x = y^3$ eşitliğini sağlayan x + y toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 30 B) 50 C) 80 D) 100 E) 120

13. $68! = a \cdot 5^b \cdot 7^c$ eşitliğinde a, b ve c doğal sayı olduğuna göre, b + c nin en büyük değeri kaçtır?

- A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

14. a - 3 ile b + 2 sayıları aralarında asal sayılardır. $21 \cdot a - 15 \cdot b = 93$ olduğuna göre, a - b farkı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

15. x bir tam sayı olmak üzere, $\frac{3x - 66}{x + 2}$

ifadesini tam sayı yapan kaç farklı x değeri vardır?

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

16. p bir tam sayı ve A ile B asal sayılar olmak üzere,

$$A = p^2 + 1 \text{ ve } B = p + 6$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, p nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) -6 B) -5 C) -4 D) 0 E) 3

17. n bir doğal sayı olmak üzere, $\frac{5n + 82}{n + 2}$

ifadesini tam sayı yapan kaç farklı n değeri vardır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

18. 120 sayısını tam bölen kaç tane pozitif çift sayı vardır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

19. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$108! = a \cdot 35^b$$

eşitliğinde a sayısı 14 ün katı olduğuna göre, b nin en büyük değeri kaçtır?

- A) 17 B) 16 C) 15 D) 14 E) 13

20. $72 \cdot a = b^3$ eşitliğini sağlayan en küçük a ve b pozitif tam sayıları için a + b kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 18 E) 36

21. x bir pozitif tam sayı olmak üzere, $\frac{2x - 54}{x + 3}$

ifadesini tam sayı yapan kaç farklı x değeri vardır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

22. 56 dan küçük ve 56 ile aralarında asal kaç tane pozitif tam sayı vardır?

- A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

Namık Karayankı // Düzeyli Sorularla Hedefe Doğru