

ASAL SAYILAR

Yalnız “ 1 “e ve kendisine bölünebilen sayılara asal sayılar denir.

Altın Kural 1° : a bir asal sayı ise

a ‘nın bölenleri : a ve 1 ‘dir.

Altın Kural 2° : “ 1 “ kendisinden başka böleni olmadığı için asal sayı değildir.

Altın Kural 3° : En küçük asal sayı “ 2 “ ‘dir. 2’den başka çift asal sayı yoktur.




ERATOSTHENES KALBURU


* Önce 100’lük kart çizelim.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

1 – Yüzlük kart üzerinde “ 2 ” ‘yi yuvarlak içine alıp

2 “ ‘nin katı olan sayıları  işaretleyelim.

2 – Yüzlük kart üzerinde “ 3 ” ‘ü yuvarlak içine alıp

3 “ ‘ün katı olan sayıları  işaretleyelim.

3 – Yüzlük kart üzerinde “ 5 ” ‘i yuvarlak içine alıp

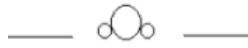
5 “ ‘in katı olan sayıları  işaretleyelim.

4 – Yüzlük kart üzerinde “ 7 ” ‘yi yuvarlak içine alıp

7 “ ‘nin katı olan sayıları  işaretleyelim.

Tabloda işaretlenmemiş olan sayılar asal sayılardır.

Altın Kural 4° : Eratosthenes Kalburu kuralına göre ,yüzlük kart üzerindeki sayıları ;2 ,3 ,5 7 asal sayılarının katlarını çıkardığımızda geriye kalan ;2 , 3 , 5 , 7 , 11 , 13 , 17 , 19 , 23 , 29 , 31 , 37 , 41 , 43 , 47 , 53 , 59 , 61 , 67 , 71 , 73 , 79 , 83 , 89 , 97 sayıları asal sayılardır.



Örnek 1° : Aşağıdaki sayılardan hangisi asal sayıdır ?

A) 39 B) 41 C) 45 D) 57

Çözüm :

1 x 39 1 x 41 1 x 45 1 x 57

3 x 13 5 x 9 3 x 19

Cevap 41'dir.



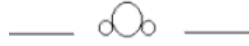
Örnek 2° : Asal sayı olan rakamların toplamı kaçtır ?

- A) 20 B) 19 C) 18 D) 17

Çözüm :

Rakamlar . 0 , 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9'dur.

Asal sayı olan rakamlar : $2 + 3 + 5 + 7 = 17$



Örnek 2° : İki basamaklı en büyük asal sayı ile üç basamaklı en küçük asal sayının toplamı kaçtır ?

- A) 20 B) 19 C) 18 D) 17

Çözüm : İki basamaklı en büyük asal sayı : 97

Üç basamaklı en küçük asal sayı : 101

Toplamı : $101 + 97 = 198$

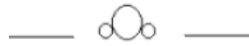
DOĞAL SAYILARIN ASAL ÇARPANLARI

Örnek 1° : 8'in çarpanlarını ve asal çarpanlarını bulalım.

$$1 \times 8 = 8 \qquad 2 \times 4 = 8$$

8 ' in çarpanları : 1 , 2 , 4 , 8 'dir.

8 ' in asal çarpanları : 2 'dir. (1 , 4 , 8 asal sayı değil)



Örnek 2° : 15'in çarpanlarını ve asal çarpanlarını bulalım.

$$1 \times 15 = 15 \qquad 3 \times 5 = 15$$

15 ' in çarpanları : 1 , 3 , 5 , 15 'dir.

15 'in asal çarpanları : 3 ve 5 'tir. (1 ve 15 asal sayı değil)

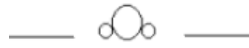


Örnek 3° : 18'in çarpanlarını ve asal çarpanlarını bulalım.

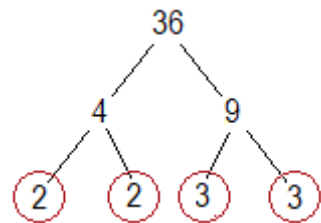
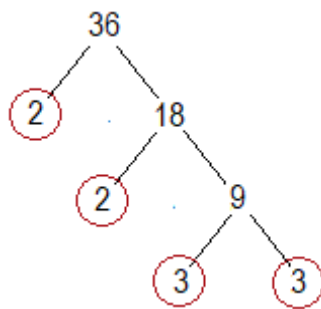
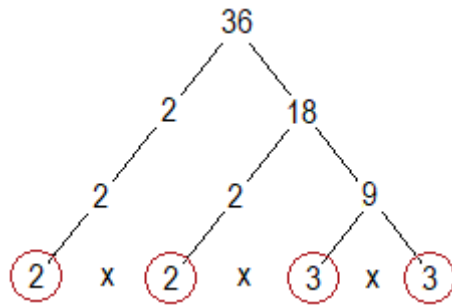
$$1 \times 18 = 18 \quad 2 \times 9 = 18 \quad 3 \times 6 = 18$$

18 'in çarpanları : 1 , 2 , 3 , 6 , 9 , 18 'dir.

18 'in asal çarpanları : 2 ve 3 'tür. (1 , 6 , 9 ve 18 asal sayı değil)



Örnek 4° : 36'nı n asal çarpanlarını çarpan ağacı ile bulalım.



36 ' nın asal çarpanları : 2 ve 3 'tür.



Altın Kural 1° : Bir doğal sayının asal çarpanları bulunurken en küçük asal sayıdan başlanarak sıra ile bölünür ve en son “1” oluncaya kadar bu işleme devam edilir. Bu yöntem “ Bölenlerin Listesi Yöntemi “ ya da “ Asal Çarpanlar Algoritması “ denir.



Örnek 5° : 10’un asal çarpanlarını bulalım.

10		2	* 10’u en küçük asal sayı olan 2’ye böleriz.
5		5	* 5’i ,5 asal sayısına böleriz.
1			

$$10 = 2 \times 5$$

Örnek 6° : 60’ın asal çarpanlarını bulalım.

60		2	* 60’ı en küçük asal sayı olan 2’ye böleriz.
30		2	* 30’u 2’ye böleriz.
15		3	* 15’i 3’e böleriz.
5		5	* 5’i 5’e böleriz.
1			

$$60 = 2^2 \times 3 \times 5$$

60 ‘ ın asal çarpanları : $2 \times 3 \times 5$



Altın Kural 2° : Bir doğal sayının asal çarpanları yazılırken sayıların üsleri dikkate alınmaz.



Örnek 7° : 36'nın kaç tane asal çarpanı var ? Bulunuz.

$$\begin{array}{r|l} 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

Çarpanları = 2 ve 3 'tür.

Cevap : 2 tane asal çarpanı var.



Örnek 8° : $A = 2^3 \times 3 \times 5$

Yukarıda çarpanları verilen sayı kaçtır ?

$$\begin{aligned} 2^3 \times 3 \times 5 &= 8 \times 3 \times 5 \\ &= 24 \times 5 \\ &= 120 \end{aligned}$$