



# MATEMATİK ÇARPANLAR KATLAR

@sorbilegitim



## A) Pozitif Tam Sayıların Pozitif Çarpanları

Bir pozitif tam sayıyı kalansız bölen pozitif tam sayıya o sayının **pozitif böleni** denir. Pozitif bölen aynı zamanda çarpandır.

24

50

98

23



## MATEMATİK ÇARPANLAR KATLAR

@sorbilegitim



Örnek 1: Alanı  $20 \text{ cm}^2$  olan dikdörtgenin çevresi en az kaç cm olabilir?

Örnek 2: 80 kg piring hiç artmayacak şekilde kg cisinde eşit büyüklükte paketlere konulmak isteniyor. Paketlerin ağırlığının tek sayı olması istendiğine göre paketlerin ağırlıklarının alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?



# MATEMATİK ÇARPANLAR KATLAR

@sorbilegitim



## MEB Örnek Soru 1:

Ahmet ile Deniz aralarında sırasıyla birer tane pozitif tam sayı söyledikleri bir sayı oyunu oynuyorlar. Oyuncunun söylediği sayı kadar puan kendisine, söylediği sayının kendisi hariç pozitif tam sayı bölenlerinin toplamı kadar puan rakibine yazılıyor. Toplam puanı fazla olan oyuncu oyunu kazanıyor.

Örneğin Ahmet 10, Deniz 12 sayılarını söylemiş olsunlar.

Söylenen Sayı	Söyleyen	Ahmet'in Aldığı Puan	Deniz'in Aldığı Puan
10	Ahmet	10	$1 + 2 + 5 = 8$
12	Deniz	$1 + 2 + 3 + 4 + 6 = 16$	12

Oyunda Ahmet toplam 26, Deniz toplam 20 puan aldığından oyunu Ahmet kazanır.

**Buna göre Ahmet'in 14 sayısını söylediği oyunda, Deniz aşağıdaki sayılardan hangisini söylerse oyunu kazanır?**

A) 18

B) 20

C) 25

D) 36



# MATEMATİK ÇARPANLAR KATLAR

@sorbilegitim



## B) Pozitif Tam Sayıların Asal Çarpanları

Bir ve kendisinden başka bölüneni (çarpanı) olmayan sayılara **asal sayı** denir.

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

Ağaç Diyagramı

90

Asal Çarpan Algoritması

90



# MATEMATİK ÇARPANLAR KATLAR

@sorbilegitim



Örnek 3: Verilen sayıları asal çarpanlarının çarpımı şeklinde yazalım

36

98

180

23

308

114

Örnek 4: Asal çarpanlarının çarpımı şeklinde verilen sayıları bulalım

\*  $A = 2^3 \cdot 3^2$

\*  $D = 3^3 \cdot 11$

\*  $B = 3 \cdot 5^2 \cdot 7$



# MATEMATİK ÇARPANLAR KATLAR

@sorbilegitim



**Örnek 5:**  $300 = 2^a \cdot 3^b \cdot 5^c$  olduğuna göre  
 $a+b+c = ?$

**Örnek 6:**  $B = 2^3 \cdot 5 \cdot 7^a$

$a$  sıfırdan farklı,  $B$  4 basamaklı birer doğal sayı olmak üzere  $B$ 'nin alabileceği en küçük değer kaçtır?

## MEB Örnek Soru 2:

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

Aşağıda birer yüzlerinde farklı doğal sayıların yazılı olduğu 9 kart verilmiştir.



Bu kartlardan biri ters çevildiğinden üzerinde yazan doğal sayı görülmektedir.

Mehmet bu kartlardan;

- Sadece 1 tane asal çarpanı olanları siyah kutuya,
- 2 tane asal çarpanı olanları mavi kutuya,
- 3 tane asal çarpanı olanları ise kırmızı kutuya atmıştır.



Siyah Kutu



Mavi Kutu



Kırmızı Kutu

Son durumda başlangıçta boş olan bu kutuların her birinde eşit sayıda kart bulunmaktadır.

Buna göre ters çevrilen kartta yazan doğal sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 90      B) 121      C) 144      D) 196

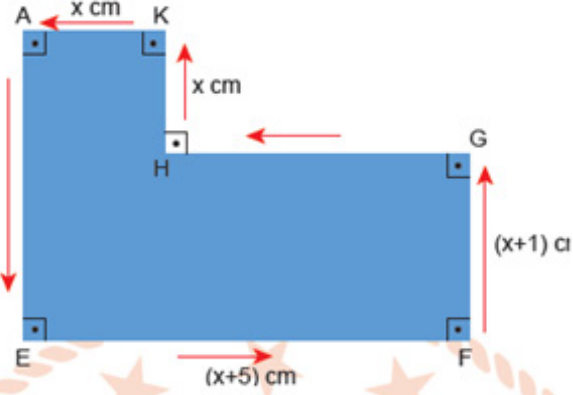


# MATEMATİK ÇARPANLAR KATLAR

@sorbilegitim



## MEB Örnek Soru 3:



Yukarıdaki verilen şeklin kenarları santimetre cinsinden 2100 sayısının asal çarpanlarından oluşmaktadır. 2100 cm uzunluğunda bir ipin X ucu, yukarıdaki A noktasından başlayarak ok yönünde şeklin etrafına dolacaktır. (İpin kalınlığı ihmal edilecektir.)



İp tamamen dolandıktan sonra ipin Y ucu şekilde nerededir?

- A) E ile F noktaları arasında
- B) F noktası üzerinde
- C) F ile G noktaları arasında
- D) G noktası üzerinde