Pozitif bir tam sayıyı kalansız bölen sayılara , o tam sayının pozitif çarpanları(bölenleri denir.

Örnek: 12 sayısının pozitif tam sayı çarpanlarını bulalım.

12 = 1 x 12
= 2 x 6
= 3 x 4

12 sayısının pozitif tam sayı çarpanları ; 1,2,3,4,6 ve 12 dir.

Yukarıdaki örnekten yararlanarak aşağıdaki tam sayıların pozitif çarpanlarını bulunuz.

20 = 36=

48= 80=

100= 180=

www.salihocam.com

Asal Sayılar = 1 ve kendisinden başka pozitif tam sayı böleni olmayan 1'den büyük doğal sayılara asal sayı denir.

2,3,5,7,11,13,17,19,23,... sayıları birer asal sayıdır.
En küçük asal sayı 2'dir.Aynı zamanda 2'den başka çift asal sayı yoktur.

Bir doğal sayının çarpanlarından asal sayı olanlarına asal çarpanları denir.

Örnek : 60 sayısının asal çarpanlarını bulalım.
60'ın çarpanları=1,2,3,4,5,6,10,12,15,20,30 ve 60 tır.Bu sayılar arasında 2,3 ve 5 ise 60'ın asal çarpanlarıdır.

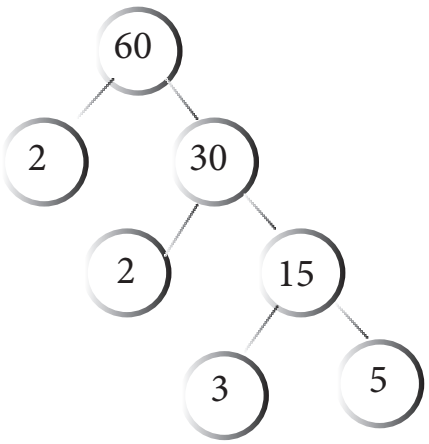
2.Yöntem= Asal çarpan algoritması

60	2
30	2
15	3
5	5
1	

$60 = 2^2 . 3 . 5$

60'ın asal çarpanları=2,3 ve 5'tir.

3.Yöntem = Çarpan ağacı



Soru: Aşağıdaki doğal sayıların asal çarpanları asal çarpan algoritması yöntemiyle bulunuz.

72 |

72=

98 |

98=

120 |

120=

150 |

150=

198 |

198=

195 |

195=

A	2
B	2
C	3
D	5
1	

A - B =

K	2
L	2
M	3
P	3
R	5
1	

K - L - P =

Soru: $144 = 2^x \cdot 3^y$ ise x + y kaçtır ?

Soru: $300 = 2^x \cdot 3^y \cdot 5^z$ ise x + y - z kaçtır ?

www.salihocam.com

En Büyük Ortak Bölen (EBOB)

İki veya daha fazla doğal sayının ortak bölenlerinden en büyüğüne denir.Asal çarpan algoritması yönteminde her iki doğal sayıyı bölen sayılar işaretlenir, işaretlenen asal çarpanların çarpımı bu doğal sayıların ebobu olur.

Örnek: 18 ve 30'un ebobunu bulalım.

18	30	2 *
9	15	3 *
3	5	3
1	5	5
	1	

EBOB (18,30)=2 . 3 = 6

Soru : EBOB (36, 60) = ?

Soru: Aşağıdaki sayı çiftlerinin eboblarını bulunuz.

40	96

EBOB=

48	80

EBOB=

60	108

EBOB=

72	120

EBOB=

Not:Biri diğerinin tam katı olan olan iki doğal sayının ebobu küçük olan sayıya eşittir.
Örnek: EBOB(24,120) = 24
Not:Problemlerde;
*Büyük parçalardan küçük parçalara doğru bir gidiş varsa
*Çuvallardaki şeker,un,nohut,... küçük poşetlere doldurulacaksa
*Tarlanın, bahçenin etrafına eşit aralıklarla ağaç,direk,.. dikilecekse
EBOB kullanılır.

Soru: 72cm ve 120cm olan iki demir çubuk eşit uzunlukta olacak şekilde kesilecektir. Buna göre bir parçanın uzunluğu en fazla kaç cm olabilir?

72	120	2*
36	60	2*
18	30	2*
9	15	3*
3	5	

EBOB(72,120)=2.2.2.3=24 cm
bir parça demir çubuğun uzunluğu

Soru: Kenar uzunluklar 30m ve 72m olan dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin etrafına köşelere de gelecek şekilde eşit aralıklarla ağaç dikilecektir.
Buna göre , bu bahçenin etrafına en az sayıda dikilcek ağaç sayısı kaçtır ?

www.salihocam.com

Soru : Farklı şehirlerden gelen 80 ve 104 kişilik iki ayrı öğrenci grubu İstanbul gezisine katılmışlardır.
Bu öğrencileri otel odalarına yerleşimleri her odada eşit sayıda öğrenci ve odada kalanlar aynı şehirden gelenler şeklinde olacaktır. Buna göre öğrenciler için ayrılacak oda sayısı en az kaçtır ?

En Küçük Ortak Kat (EKOK)

İki veya daha fazla doğal sayının ortak katlarından en küçüğüne denir.Asal çarpan algoritması yönteminde çizginin sağında kalan asal sayıların tamamının çarpılması ile bulunur.

Örnek: EKOK(18,30) = ?

18	30	2
9	15	3
3	5	3
1	5	5
	1	

EKOK(18,30)=2.3.3.5 = 90

Soru:Aşağıdaki sayı çiftlerinin ekoklarını bulunuz.

24 40

36 90

56 80

72 108

Not:Biri diğerinin tam katı olan olan iki doğal sayının ekoku büyük olan sayıya eşittir.
Örnek: EBOB(20,120) = 120
Not:Problemlerde;
*Küçük parçalardan büyük parçalara doğru bir gidiş varsa
*Birlikte nöbet tutuluyorsa, aynı zamanda çalarsaat çalıyorsa
*Bocuklarını , cevizlerini, ... farklı sayılarda sayıyorsa
EBOB kullanılır.

Soru: 130 sayısına kaç en az kaç eklenirse elde edilen sayı 8 ve 12 ye tam bölünür.

8	12	2
4	6	2
2	3	2
1	3	3
	1	

EKOK(8,12)= 2.2.2.3 =24

24'ün tam katları:24,48,72,96 120,144,... şeklindedir.

144-130 = 14 eklenirse 8 ve 12'ye kalansız bölünür.

Soru : İki çalar saatten biri 40 dk diğeri ise 50 dakikada bir çalmaktadır.İkisi birlikte saat 12.30 da birlikte çaldıktan sonra ilk kez saat kaçta birlikte çalarlar ?

www.salihocam.com

Soru : Ebru tokalarını altışarlı ve sekizerli saydığında her defasında 2 tokası artmaktadır.
Buna göre Ebru'nun tokalarının sayısı 100 den fazla olduğu bilindiğine göre en az kaç tokası olduğunu bulunuz ?

Aralarında Asal Sayılar

1'den başka ortak böleni olmayan sayılara aralarında asal sayılar denir.
5 ve 12 aralarında asal mıdır ?
5'in çarpanları= 1,5
12'nin çarpanları = 1,2,3,4,6,12
olduğundan 5 ve 12 aralarında asal sayılardır.

Aralarında asal sayıların asal say olma zorunluluğu yoktur.

8 ve 15 sayıları aralarında asal mıdır?

8'in çarpanları = 1,2,4,8
15'in çarpanları =1,3,5,15 olduğundan 8 ve 15 sayıları aralarında asal sayılardır.
Not: 1 sayısı ile her sayı aralarında asaldır.
İki farklı asal sayı aralarında asaldır.
Ardışık doğal sayılar aralarında asaldır.
Aralarında asal sayıların EBOB'u 1, EKOK'u ise sayıların çarpımıdır.
Örnek: EBOB(8,15) = 1

EKOK(8,15) = 8.15 = 120

İki doğal sayının ebobu ile ekokunun çarpımı bu iki sayının çarpımına eşittir.

A.B = EBOB(A,B) . EKOK(A,B)

Örnek: İki doğal sayının ekoku 144 , ebobu 24 ve bu sayılardan biri 48 ise diğer sayı kaçtır ?

a . ~~48~~ = 24 . ~~144~~
a = 24 . 3 = 72

Soru:Aşağıdaki sayı çiftlerinden hangisi aralarında asaldır ?

A) 16 ve 70 B) 24 ve 69
C) 18 ve 45 D) 28 ve 85

Soru : Aralarında asal iki sayının toplamı 16 dır.Buna göre bu iki sayınnın çarpımı aşağıdakilerden hangisi olamaz ?

A) 63 B) 55 C) 48 D) 39

Soru : Aralarında asal iki sayının ekoku 90 ise bu iki sayının toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz ?

A) 19 B) 23 C) 33 D) 91

www.salihocam.com