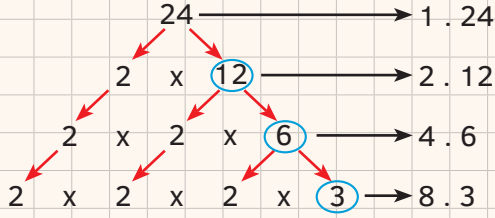


Çarpanlar ve Katlar

POZİTİF TAM SAYILARIN ÇARPANLARI

Her pozitif tam sayı, iki doğal sayının çarpımı olarak yazılabilir. Bu iki doğal sayıdan her birine o sayının **çarpanı** denir. Bir sayının çarpanı aynı zamanda o sayının kalansız bölenidir.

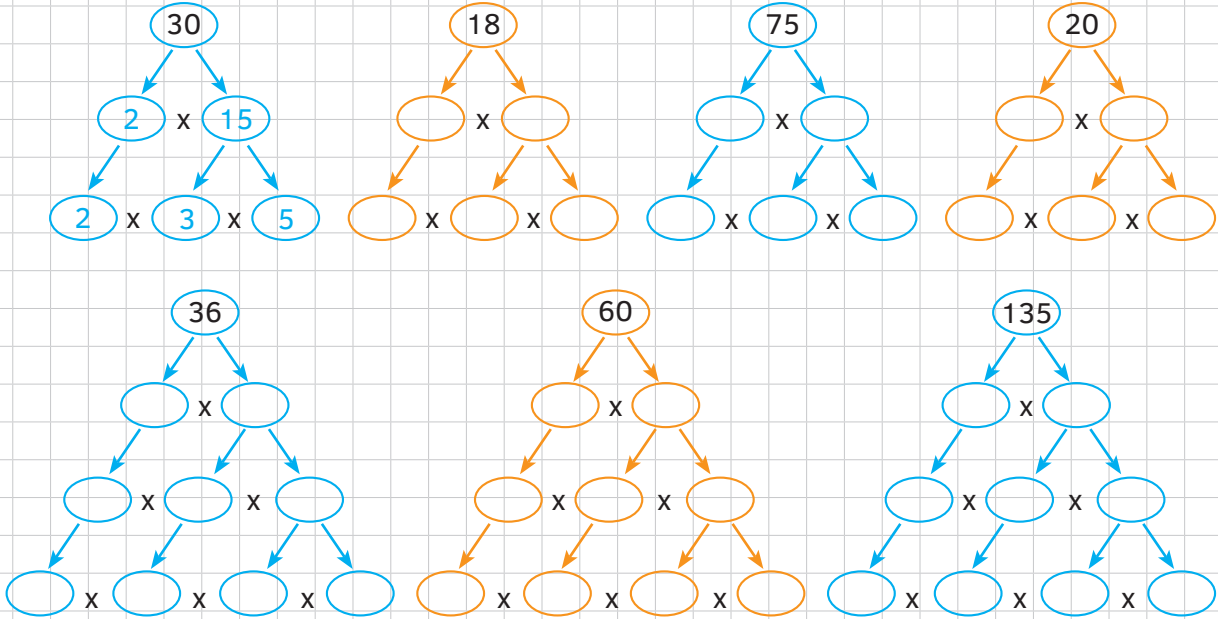
24 sayısının çarpanlarını çarpan ağacı oluşturarak bulalım.



- Yukarıdaki çarpan ağacına göre 24'ün çarpanları 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 ve 24'tür.
- 24 sayısının sekiz tane pozitif tam sayı çarpanı vardır. Bu çarpanların her biri 24'ü kalansız böler.



1. Verilen sayıların çarpanlarına göre çarpan ağaçlarını tamamlayın.



2. 48 sayısının kaç tane pozitif tam sayı çarpanı vardır? Bu çarpanları yazın.



3. a ve b doğal sayıdır.
a . b = 72 olduğuna göre a + b toplamının en büyük ve en küçük değerini bulun.

POZİTİF TAM SAYILARIN ASAL ÇARPANLARI

Pozitif bir tam sayıyı asal çarpanlarına ayırmak için "asal çarpan algoritması" yöntemi kullanılır. Bu yöntemde pozitif tam sayı, en küçük asal sayıdan başlanarak sürekli asal sayılara bölünür. Bölüm 1 olana kadar bölme işlemi devam ettirilir.

72 sayısını asal çarpanlarına ayıralım.

Asal Çarpan Algoritması

72	2	(72 : 2 = 36)
36	2	(36 : 2 = 18)
18	2	(18 : 2 = 9)
9	3	(9 : 3 = 3)
3	3	(3 : 3 = 1)
1		

1'den büyük, 1 ve kendisinden başka sayıya sayısı böleni olmayan doğal sayılara **asal sayılar** denir.

$A = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, \dots\}$ kümesine asal sayılar kümesi denir. Asal sayılar kümesinde 2'den başka çift doğal sayı yoktur.

- 72 sayısının asal çarpanları 2 ve 3 olur.
- 72 sayısının asal çarpanlarının çarpımı şeklinde yazımı $72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ olur.
- 72 sayısının üslü ifadelerin çarpımı şeklinde yazımı $72 = 2^3 \cdot 3^2$ olur.

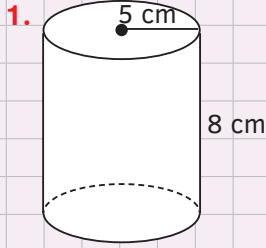


1. Verilen sayıların asal çarpanlarını bulun ve verilen sayıları üslü ifade veya üslü ifadelerin çarpımı şeklinde yazın.

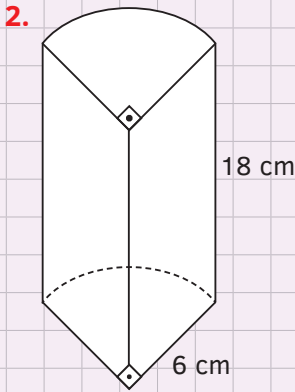
48	2	40	108
24	2		
12	2		
6	2		
3	3		
1			
$48 = 2^4 \cdot 3$	$40 =$	$108 =$	
210	120	162	
$210 =$	$120 =$	$162 =$	



TEKRAR ÇALIŞMASI



Yanda verilen dik dairesel silindirin açılımını çizerek temel elemanlarını belirleyin. ($\pi = 3$ alın.)



Şekildeki çeyrek silindirin yüzey alanı kaç santimetrekaredir? ($\pi = 3$ alın.)

3. Taban yarıçapı 5 cm ve yüksekliği 16 cm olan dik dairesel silindir şeklinde kapalı bir kutu yapmak için kaç santimetrekare teneke gerekir? ($\pi = 3$ alın.)

4. Yarıçapı 10 cm, yüksekliği 14 cm olan dik dairesel silindir, tabanlarının merkezlerinden geçen bir düzlemle kesiliyor. Elde edilen parçalardan birinin yüzey alanı kaç santimetrekaredir? ($\pi = 3$ alın.)

5. Yarıçapı 6 m, yüksekliği 4 m olan silindir şeklindeki bir deponun yan yüzünü boyamak için 8 kg boya gerektiğine göre tavanını boyamak için kaç kilogram boya gerekir? ($\pi = 3$ alın.)

6. Bir silindirin yüksekliğinin $\frac{1}{5}$ 'i su ile doludur. Suyun hacmi 324 cm^3 tür. Bu silindirin çapı boş kısmının yüksekliğine eşit olduğuna göre, silindirin yanal alanı kaç santimetrekaredir? ($\pi = 3$ alın.)

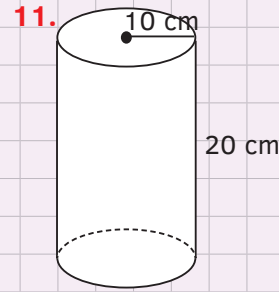
TEKRAR ÇALIŞMASI

7. I. $r = 5$ cm, $h = 8$ cm, ve hacmi V_1
II. $r = 6$ cm, $h = 5$ cm, ve hacmi V_2
III. $r = 3$ cm, $h = 10$ cm, ve hacmi V_3
Yukarıda yarıçap ve yükseklikleri verilen dik dairesel silindirlerin hacimlerini küçükten büyüğe doğru sıralayın.

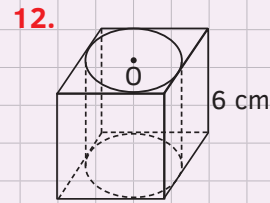
8. Dik dairesel silindir şeklindeki bir kutunun hacmi 1458 cm^3 ve yanal alanı 324 cm^2 ise kutunun taban çapı kaç santimetredir? ($\pi = 3$ alın.)

9. Dış yarıçapı 10 cm ve iç yarıçapı 7 cm olan 15 cm uzunluğunda silindir şeklindeki bir demir boru, tamamı su dolu bir kap içine batırıldığında bu kaptan kaç santimetreküp su taşar? ($\pi = 3$ alın.)

10. Taban çevresi, yüksekliğine eşit olan bir silindirin yanal alanı 64 cm^2 ise hacmi kaç santimetreküptür? ($\pi = 3$ alın)



Şekildeki silindirin içine yerleştirilebilecek en büyük hacimli kare prizmanın hacmi kaç santimetreküptür?



Bir kenarı 6 cm olan bir küp içinden yukarıdaki gibi en büyük dik dairesel silindir şeklinde cisim kesilerek atılıyor. Buna göre kalan kısmın hacmi kaç santimetreküptür? ($\pi = 3$ alın.)