

AKILLI FÖY

6. SINIF

MATEMATİK ÇALIŞMA FÖYLERİ

FASİKÜL FASİKÜL

■ Akıllı Tahta İçerik Platformu

■ Süper Konu Anlatım

■ Süper Etkinlik

■ Kazanım Kavrama Testi

■ Beceri Temelli Sorular

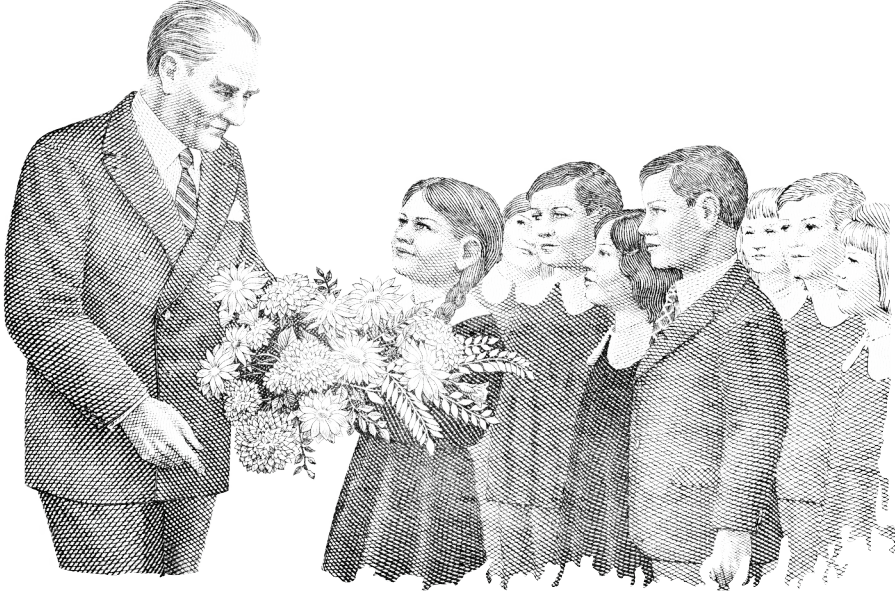
GERÇEK
BAŞARI

6. Sınıf - MATEMATİK

AKILLI FÖY

Yazar	Orhan TAŞ, Mustafa SEVİNÇ
Genel Yayın Yönetmeni	Yakup YILMAZ
Editör	Emin DURAKCIGİL
Görsel Yönetmen	Feray MELEMEZ
Kapak Tasarımı	Tayfur GÖL
Dizgi	Net Kitaplık - www.netkitaplik.com Mert Oğuz COŞKUN, Beyza ÖZGÖREN, Şeyma Nur ÇETİN, Reyhan KUTLUCA
ISBN	978-605-74355-3-8
Gerçek Başarı Yayınları	Caferağa Mah. Neşet Ömer Sok. Aydın İş Merkezi No:4 Kat: 4 34710 Kadıköy / İstanbul / Türkiye
Web-E-Posta	gercekbasariyayinlari.com - info@gercekbasariyayinlari.com
Telefon-	0(216) 232 23 53
Baskı	Afşar Medya Matbaacılık San. ve Tic. A.Ş. Ostim Osb. Mah. 1424 Sk. No: 8/2
Matbaa Sertifika No	47645

GERÇEK
BAŞARI



SÖZÜMÜZ VAR

GERÇEK BAŞARI Eğitim Yayınları Grubu olarak Türkiye'nin gençlerine verilmiş BİR SÖZÜMÜZ VAR...

Geleceğe güvenle bakabilmek adına hayallerinize koştüğünüz bu yolda, kaliteli bir eğitim yayıncılığı anlayışıyla, deneyimiyle ve yüreğimizi koyduğumuz eğitimciliğimizle, bizler hep yanınızda olacağız.

Temel hedefimiz, sizlere sunduğumuz kaliteli yayın içeriklerimizle beraber, teknolojinin de tüm olanaklarını kullanarak eğitim yayıncılığının en güvenilir markası olmak. Hedefimiz doğrultusunda, branşının uzmanı olan eğitimcilerimizle merkezi sınavlara hazırlanan gençlerimize yol gösteren, onların bu süreçte ihtiyaç duyacakları tüm alanlara destek olan yayınlarımızı büyük bir özenle hazırladık ve siz değerli öğrencilerimize sunmaktan onur duyuyoruz. Hayallerinize giden bu yolda attığınız her adımda yanınızdayız, beraberiz...

GERÇEK BAŞARI için, hep birlikte güvenli ve hedefe ulaşabileceğimiz bir öğrenme yolculuğuna çıkıyoruz.

HEPİNİZ DAVETLİSİNİZ...

GERÇEK BAŞARI EĞİTİM YAYINLARI
EMİN DURAKCIĞIL

AKILLI FÖY
GERÇEK BAŞARI

İÇİNDEKİLER

ÜNİTE - 1 Doğal Sayılarla İşlemler, Çarpanlar ve Katlar, Kümeler **6**

ÜNİTE - 2 Tam Sayılar, Kesirler, Kesirlerde İşlemler **50**

ÜNİTE - 3 Ondalık Gösterimler, Ondalık Gösterimde İşlemler, Oran **90**

ÜNİTE - 4 Cebirsel İfadeler, Veri Toplama, Veri Analizi **122**

ÜNİTE - 5 Açılar, Alan Ölçme, Alan ve Arazi Ölçme Birimleri **154**

ÜNİTE - 6 Çember ve Daire, Geometrik Cisimler, Sıvı Ölçme **194**

ÜSLÜ İFADELER

Bilgi

Bir doğal sayının kendisi ile tekrarlı çarpımına doğal sayının üssü (kuvveti) denir.

► a ve n birer doğal sayı olmak üzere a^n ifadesine ise Üslü İfade denir. a^n üslü ifadesinde n tane a sayısı yanyana yazılıp çarpılır. $a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ tane}}$ şeklindedir.

► a^n üslü ifadesinde a'ya taban, n'ye ise üs veya kuvvet denir.

Örnek

► Aşağıdaki üslü ifadelerin değerlerini bulalım.

$$4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$$

$$6^0 = 1$$

$$5^2 = 5 \cdot 5 = 25$$

$$1^5 = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$$

$$2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$$

$$10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000$$

$$7^1 = 7$$

$$3^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$$

Örnek

► $2^5 + 3^3$ ifadesinin toplamı,

$$2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$$

$$3^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$$

$$32 + 27 = 59 \text{ şeklinde hesaplanır.}$$

► $6^2 + 4^3$ ifadesinin toplamı

$$6^2 = 6 \cdot 6 = 36$$

$$4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$$

$$36 + 64 = 100 \text{ şeklinde hesaplanır.}$$

Uygulama

Aşağıdaki üslü ifadelerin değerlerini hesaplayınız.

$$2^3 =$$

$$6^3 =$$

$$14^1 =$$

$$3^4 =$$

$$2^7 =$$

$$10^6 =$$

$$4^2 =$$

$$5^4 =$$

$$9^0 =$$

$$8^0 =$$

$$1^{10} =$$

$$11^2 =$$

$$7^2 =$$

$$4^3 =$$

$$5^2 =$$

$$6^2 =$$

$$2^5 =$$

$$8^2 =$$

$$101^0 =$$

$$1^{17} =$$

$$9^3 =$$

$$3^5 =$$

$$5^4 =$$

$$2^6 =$$

$$10^4 =$$

$$7^3 =$$

$$16^1 =$$



Uygulama

Aşağıdaki üslü ifadeleri büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

▶ $16^1, 3^3, 5^2$

▶ $7^0, 13^2, 6^3$

▶ $2^7, 7^3, 10^2$

▶ $15^5, 55^1, 4^3$

▶ $3^5, 2^5, 5^5$

▶ $102^0, 292^1, 2^2$

Uygulama

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

▶ $3^4 + 5^2 =$

▶ $2^8 - 10^2 =$

▶ $2^6 - 6^2 + 9^0 =$

▶ $5^4 + 3^3 - 2^5 =$

▶ $2^3 + 4^2 + 3^0 =$

▶ $7^2 + 92^0 + 10^2 =$

▶ $3^3 + 2^5 =$

▶ $2^4 + 6^2 + 5^2 =$

İŞLEM ÖNCELİĞİ

Bilgi

Doğal sayılarda 4 işlemin bir arada verildiği durumlarda aşağıdaki sıra takip edilir.

1. Varsa üslü sayıların değeri bulunur.
2. Parantez varsa parantez içerisindeki işlem yapılır.
3. Çarpma veya bölme işlemi yapılır. Çarpma ve bölme işlemi aynı anda varsa işlemler soldan sağa doğru yapılır.
4. Toplama veya çıkarma işlemi yapılır. Toplama ve çıkarma işlemi aynı anda varsa işlemler soldan sağa doğru yazılır.

Örnek

▶ $36 : (3^2 + 3) + 2 \cdot 5 - 7$ işlemini işlem önceliği adımlarına göre çözelim

1. Adım → $36 : (9 + 3) + 2 \cdot 5 - 7$ (üslü ifade yapıldı)
2. Adım → $36 : 12 + 2 \cdot 5 - 7$ (Parantez içerisi yapıldı)
3. Adım → $3 + 10 - 7$ (Soldan başlanarak çarpma ve bölme işlemi yapıldı.)
4. Adım → 6 (Soldan başlanarak toplama ve çıkarma işlemi yapılarak sonuç bulundu.)

Uygulama

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

▶ $12 : 3 - 2 =$	▶ $7 + 2 \cdot 10 - 3^2 =$
▶ $16 + 36 : 2^2 =$	▶ $25 \cdot 2 + 48 : 4 - 16 =$
▶ $5 \cdot (10 - 2) + 4 =$	▶ $45 : 5 - 2 \cdot 4 =$
▶ $6 \cdot 3 + 8 \cdot 2 =$	▶ $20 : 4 + 3 - 6 =$

Uygulama

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

▶ $12 - 4 : 2^2 + 30$

▶ $(75 + 15) : 3^2 + 5 \cdot 4$

▶ $(8 \cdot 6 - 4) + 2 + (5 + 3 \cdot 4)$

▶ $20 + 3^3 \cdot 4 + 7^2 - (5 + 2 \cdot 10)$



DAĞILMA ÖZELLİĞİ VE ORTAK ÇARPAN PARANTEZİNE ALMA

Bilgi

Çarpma işleminin toplama ve çıkarma işlemleri üzerine dağılma özelliği vardır. a, b ve c doğal sayı olmak üzere,

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c \text{ ve } a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c \text{ şeklinde gösterilir.}$$

Örnek

► $10 \cdot (6 + 4) = 10 \cdot 6 + 10 \cdot 4 = 60 + 40 = 100$ şeklinde hesaplanır.

Bilgi

Bir ifade ortak çarpan parantezine alınırken önce ifadelerdeki ortak çarpan parantezin önüne yazılır ve kalan ifadeler parantezin içerisine yazılır. a, b ve c doğal sayı olmak üzere,

$$a \cdot b + a \cdot c = a \cdot (b + c) \text{ ve } a \cdot b - a \cdot c = a \cdot (b - c) \text{ 'dir.}$$

Örnek

► $5 \cdot 8 - 5 \cdot 4 = 5 \cdot (8 - 4) = 5 \cdot 4 = 20$ şeklinde hesaplanır.

Uygulama

Aşağıdaki işlemlerde şekillerin yerine gelmesi gereken sayıları bulunuz.

► $21 \cdot 19 + 21 \cdot \blacksquare = 21 \cdot (19 + 17)$	$\blacksquare =$
► $\blacktriangle \cdot (8 + 14) = 5 \cdot 8 + 14 \cdot 5$	$\blacktriangle =$
► $13 \cdot 3 - 3 \cdot 9 = 3 \cdot (13 - \bullet)$	$\bullet =$
► $\heartsuit \cdot (12 - 7) = 21 \cdot 12 - 21 \cdot 7$	$\heartsuit =$
► $32 \cdot \blacktriangle + \blacksquare \cdot 14 = 32 \cdot (5 + 14)$	$\blacktriangle =$ $\blacksquare =$

Uygulama

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını dağılma özelliklerini kullanarak hesaplayınız.

▶ $6 \cdot (8 + 12) =$

▶ $12 \cdot (15 - 4) =$

▶ $8 \cdot (21 - 14) =$

▶ $16 \cdot (9 + 5) =$

▶ $4 \cdot (3 + 2) =$

▶ $5 \cdot (14 + 11) =$

▶ $11 \cdot (7 - 4) =$

▶ $9 \cdot (12 - 5) =$

▶ $2 \cdot (33 - 22) =$

▶ $3 \cdot (17 + 13) =$

▶ $20 \cdot (7 - 4) =$

▶ $10 \cdot (7 + 3) =$

▶ $12 \cdot (5 + 2) =$

▶ $4 \cdot (16 - 12) =$

Uygulama

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını, sayıları ortak çarpan parantezine alarak bulunuz.

▶ $4 \cdot 20 + 4 \cdot 3 =$

▶ $5 \cdot 24 - 5 \cdot 7 =$

▶ $21 \cdot 8 + 8 \cdot 11 =$

▶ $10 \cdot 18 - 12 \cdot 10 =$

▶ $3 \cdot 17 + 15 \cdot 3 =$

▶ $8 \cdot 7 - 24 =$

▶ $11 \cdot 33 + 7 \cdot 11 =$

▶ $12 \cdot 42 + 8 \cdot 12 =$

▶ $5 \cdot 125 + 125 \cdot 3 =$

▶ $50 \cdot 7 - 7 \cdot 49 =$

▶ $6 \cdot 12 - 4 \cdot 12 =$

▶ $100 \cdot 28 - 23 \cdot 100 =$

▶ $9 \cdot 15 + 9 \cdot 17 =$

▶ $60 \cdot 20 - 20 \cdot 45 =$



DOĞAL SAYI PROBLEMLERİ

Örnek

Ayça, kilogramı 15 liradan 2 kilogram soslu mısır, kilogramı 24 liradan 3 kg çekirdek ve kilogramı 12 liradan bir miktar fıstık alıp kasaya 150 lira ödeme yapıyor.

Buna göre Ayça'nın kaç kilogram fıstık aldığını bulalım.

Çözüm

Soslu mısır için ödenen para: $15 \cdot 2 = 30$ TL

Çekirdek için ödenen para: $24 \cdot 3 = 72$ TL

Ayça, soslu mısır ve çekirdek için toplam $30 + 72 = 102$ TL ödemiştir. Bu durumda fıstık için $150 - 102 = 48$ TL ödemiştir.

Fıstığın kilogramı 12 TL olduğuna göre Ayça'nın aldığı fıstığın miktarı $48 : 12 = 4$ kg'dır.

Uygulama

► Çağatay Bey, 4200 TL'ye aldığı çamaşır makinesinin 2400 TL'sini peşin ve geriye kalan borcunu 6 eşit taksitte ödemiştir.

Buna göre Çağatay Bey'in ödeyeceği her bir taksit tutarı kaç liradır?

Çözüm

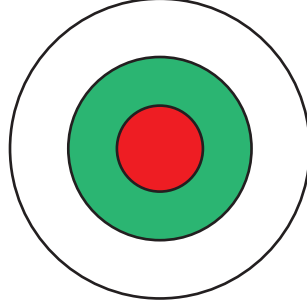
Uygulama

► Asya, manavdan kilosu 4 liradan 5 kg patates, kilosu 3 liradan 4 kg soğan ve kilosu 7 liradan 6 kg domates alıyor.

Manava 100 lira veren Asya, kaç lira para üstü alır?

Çözüm

Uygulama



Yukarıda kırmızı, yeşil ve beyaz bölgelerde oluşan bir hedef tahtası vardır. Hedef tahtasına atılan ok kırmızı bölgeye isabet ederse 8 puan, yeşil bölgeye isabet ederse 6 puan, beyaz bölgeye isabet ederse 2 puan verilmekte, hedef tahtasına isabet etmeyen ok içinde 1 puan silinmektedir.

Şifa'nın yaptığı 12 atışın 4 tanesi kırmızı, 3 tanesi yeşil ve 3 tanesinde beyaz bölgeyi vurduğuna göre Şifa'nın alacağı toplam puan kaçtır?

Uygulama

Levent 100 litrelik deposundaki içme suyunun 36 litresini kullandıktan sonra kalan suyu 4 litrelik şişelere dolduruyor.

Buna göre Levent'in kaç tane şişeye ihtiyacı vardır?

Uygulama

Açık büfe kahvaltı veren bir restoranın ücreti kişi başı 50 TL olup 0 - 6 yaş ücretsiz ve 7 - 13 yaş %50 indirimlidir.

4, 8 ve 15 yaşındaki çocuklarıyla kahvaltı yapmaya gidecek Sevinç Ailesi'nin ödeyeceği toplam ücret kaç liradır?



ÇARPANLAR VE KATLAR

Bilgi

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

Örnek

12 sayısının çarpanları ve tam bölenlerini bulalım.

$1 \cdot 12 = 12$
 $2 \cdot 6 = 12$
 $3 \cdot 4 = 12$

12 sayısının çarpanları 1, 2, 3, 4, 6 ve 12'dir.
12 sayısının tam bölenleri 1, 2, 3, 4, 6 ve 12'dir.

Bilgi

Bir doğal sayının katları bu sayının sırasıyla 1, 2, 3, 4 . . . gibi doğal sayılarla çarpılarak bulunur.

Örnek

7 sayısının 50'den küçük katlarını bulalım.

$7 \cdot 1 = 7$
 $7 \cdot 2 = 14$
 $7 \cdot 3 = 21$
 $7 \cdot 4 = 28$
 $7 \cdot 5 = 35$
 $7 \cdot 6 = 42$
 $7 \cdot 7 = 49$

7 sayısının 50'den küçük katları 7, 14, 21, 28, 35, 42 ve 49'dur.

Uygulama

► Aşağıdaki sayıların çarpanlarını (bölenlerini) bulunuz.

18

20

45

36

50

81

KALANSIZ BÖLÜNEBİLME - I

2 ile bölünebilme

Birler basamağında 0, 2, 4, 6 ve 8 rakamlarından biri bulunan sayılar 2 ile kalansız bölünür.

Örnek

468 sayısının birler basamağında 8 rakamı olduğu için bu sayı 2 ile kalansız bölünür.

3 ile bölünebilme

Rakamları toplamı 3'ün katı olan sayılar 3 ile kalansız bölünür.

Örnek

351 sayısının rakamları toplamı $3 + 5 + 1 = 9$ 'dur.
9 sayısı 3'ün katı olduğu için 351 sayısı 3 ile kalansız bölünür.

4 ile bölünebilme

Son iki basamağı "00" veya 4'ün katı olan sayılar 4 ile kalansız bölünür.

Örnek

1652 sayısının son iki basamağındaki "52" sayısı 4'ün katı olduğu için 1652 sayısı 4 ile kalansız bölünür.

6 ile bölünebilme

Hem 2 hemde 3 ile kalansız bölünen sayılar 6 ile kalansız bölünür.

Örnek

2514 sayısının son basamağındaki rakam "4" olduğu için 2514 sayısı 2 ile kalansız bölünürken rakamları toplamı $2 + 5 + 1 + 4 = 15$ sayısında 3'ün katı olduğu için 3 ile kalansız bölünür.
Hem 2'ye hemde 3'e bölünen 2514 sayısı 6 ile kalansız bölünür.



Uygulama

- Aşağıdaki tablonun ile sütununda yer alan sayılardan 2, 3, 4 veya 6 ile tam bölünenlerin bulunduğu kutucuklara “✓” işareti koyunuz.

	2	3	4	6
1240				
569				
4830				
6042				
3228				
1032				
96				
366				
412				
2442				
21				
1444				
3680				
1288				
272				
288				
144				
82				
636				
780				
444				
500				
660				
744				
832				
7008				
2002				
2163				
1452				
3200				
2022				
946				
1032				
550				
4840				

KALANSIZ BÖLÜNEBİLME - II

5 ile bölünebilme

Birler basamağı "0" veya "5" olan sayılar 5 ile kalansız bölünür.

Örnek

9685 sayısının birler basamağındaki rakam "5" olduğu için bu sayı 5 ile kalansız bölünür.

9 ile bölünebilme

Rakamları toplamı 9'un katı olan sayılar 9 ile kalansız bölünür.

Örnek

4185 sayısının rakamları toplamı $4 + 1 + 8 + 5 = 18$ 'dir.

18 sayısı 9'un katı olduğu için 4185 sayısı 9 ile kalansız bölünür.

10 ile bölünebilme

Birler basamağında "0" olan sayılar 10 ile kalansız bölünür.

Örnek

5690 sayısının birler basamağında "0" rakamı olduğu için sayımız 10 ile kalansız bölünür.

Uygulama

- Aşağıdaki tablonun ilk sütununda yer alan sayılardan 5, 9 veya 10 ile tam bölünenlerin bulunduğu kutucuklara "✓" işareti koyunuz.

	5	9	10
5850			
9885			
1044			
385			
3030			



ASAL SAYILAR VE DOĞAL SAYILARI ASAL ÇARPANLARINA AYIRMA

Bilgi

Sadece 1 ve kendisine kalansız bölünebilen 1'den büyük doğal sayılara **Asal Sayılar** denir. En küçük asal sayı 2'dir.

Örnek

20'den küçük asal sayılar: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 ve 19'dur.

Bilgi

Bir doğal sayının çarpanlarından asal sayı olanlarına bu doğal sayının **Asal Çarpanları** denir. Asal çarpanlar, çarpan ağacı veya çarpan algoritması (bölen listesi) yöntemleri ile bulunur.

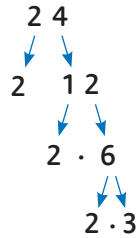
Örnek

24 sayısının asal çarpanlarını 2 yöntemle bulalım.

Çarpan Algoritması Yöntemi:

24	2
12	2
6	2
3	3
1	

Çarpan Ağacı Yöntemi:



► 24 sayısının asal çarpanları 2 ve 3'tür.

Uygulama

► Aşağıdaki tabloda verilen sayılardan asal alanları yuvarlak içerisine alınız.

77	63	37	21	69
81	99	49	64	4
65	17	71	1	57
40	61	83	16	35
39	88	29	5	91

Uygulama

- Aşağıda verilen sayıların asal çarpanlarını çarpan algoritması (bölen listesi) yöntemi bulunuz.

60

96

108

125

Uygulama

- Aşağıda verilen sayıların asal çarpanların çarpan ağacı yöntemi ile bulunuz.

48

64

100

75

Uygulama

- Aşağıda asal çarpanlarına ayrılmış ifadelerdeki harflere karşılık gelen sayıları bulunuz.

A		2
B		2
C		2
D		5
1		

A		2
B		2
C		2
D		3
E		5
F		7
1		

A			
↙		↘	
2		B	
	↙		↘
	3		C
		↙	↘
		5	5



ORTAK BÖLEN VE ORTAK KAT

Örnek

12 ile 18 sayılarının ortak bölenlerini bulalım.

12'nin bölenleri: 1, 2, 3, 4, 6, 12

18'in bölenleri: 1, 2, 3, 6, 9, 18

Ortak bölenleri: 1, 2, 3, 6

Örnek

3 ile 4 sayılarının ortak katlarını bulalım.

3'ün katları: 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, ...

4'ün katları: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, ...

Ortak katlar: 12, 24, ...

Uygulama

▶ Aşağıda verilen sayıların ortak bölenlerini bulunuz.

▶ 18 ile 24	▶ 30 ile 45
▶ 20 ile 36	▶ 48 ile 60

Uygulama

▶ Aşağıda verilen sayıların ortak katlarından 2 tanesini yazınız.

▶ 6 ile 10	▶ 15 ile 20
▶ 12 ile 18	▶ 11 ile 33

ORTAK KAT VE ORTAK BÖLEN PROBLEMLERİ

Bilgi

Bir bütünün parçalara ayrıldığı problemlerde ortak bölen, parçaların birleştirilip bütünün oluşturulduğu problemlerde ortak kat kullanılır.

Örnek

16 cm ve 20 cm uzunluğundaki iki tel eşit uzunlukta parçalara ayrılacaktır. Bu parçanın uzunluğunun kaç cm olacağını bulalım.

16'nın bölenleri: 1, 2, 4, 8, 16

20'nin bölenleri: 1, 2, 4, 5, 10, 20

Ortak bölenler: 1, 2, 4

Parçalar 1 cm, 2 cm ve 4 cm uzunluğunda olabilir.

Örnek

Çağatay elindeki misketleri 9'arlı veya 18'erli gruplandırdığında hiç misket artmıyor. Çağatay'ın misket sayısının 50'den az olduğu bilindiğine göre Çağatay'ın kaç tane misketinin olabileceğini bulalım.

9'un katları: 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, ...

18'in katları: 18, 36, 54, 72...

Ortak katlar: 18, 36, 54...

50'den küçük ortak katlar: 18 ve 36

Çağatay'ın misket sayısı 18 veya 36 olabilir.

Uygulama

► 30 kg şeker ve 40 kg çayı birbirine karışmadan kg cinsinden doğal sayı olan eşit büyüklükte poşetlere konulacaktır. Buna göre poşetler kaç kg'lık olabilir? Bulalım.

Çözüm

30'un bölenleri = $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$

40'in bölenleri = $1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5$

Ortak bölenleri = $1 \cdot 2 \cdot 5 = 10$

Poşetler 10kg'lık olabilir.

**Uygulama**

Aşağıdaki soruları çözünüz.

- ▶ Bir sınıftaki öğrenciler 3'erli ve 4'erli şekilde sıralara oturduklarında hiç öğrenci ayakta kalmıyor. Sınıf mevcudunun 25 öğrenciden az olduğu bilindiğine göre sınıf mevcudu kaç olabilir?

Çözüm

- ▶ 10 cm ve 12 cm uzunluğundaki legolar aynı hizadan başlanarak uç uca ekleniyor. Legoların diğer uçları ilk kez aynı hizaya geldiğinde legoların boylarının uzunlukları toplamı kaç cm olur?

Çözüm

- ▶ 27 litre ayçiçek yağı ve 36 litre zeytinyağı birbirine karışmadan litre cinsinden doğal sayı olan eşit hacimli şişelere konulacaktır. Buna göre şişeler kaç litrelik olabilir?

Çözüm

- ▶ 60 cm ve 75 cm uzunluğundaki iki tel cm cinsinden doğal sayı olan eşit uzunlukta parçalara bölünmek isteniyor. Buna göre her bir parçanın uzunluğu kaç cm olabilir?

Çözüm

- ▶ Aybüke 6 günde bir, Ayça 8 günde bir nöbet tutmaktadır. İki hemşire aynı gün nöbet tuttuktan kaç gün sonra yine beraber nöbet tutarlar?

Çözüm

KÜMELER

Bilgi

Herkes tarafından aynı şekilde anlaşılan, kişiden kişiye göre değişmeyen ve anlamlı olan varlıkların oluşturdukları topluluklara, gruplara ve birlikteliklere **Küme** denir.

Örnek

“İstanbul’un ilçeleri” ifadesi küme oluşturur. Çünkü herkes aynı cevabı verir.
“Haftanın bazı günleri” ifadesi küme oluşturmaz. Çünkü herkesin cevabı farklı olur.

Uygulama

► Aşağıdaki ifadelerden küme oluşturanların yanındaki kutuya “✓” küme oluşturmayanların yanındaki kutuya “X” işareti koyunuz.

K harfi ile başlayan şehirler.	
Hafta sonu günleri.	
Lezzetli yemekler.	
Sınıfımızdaki bazı öğrenciler.	
Birkaç tane sayı	
Türkiye’nin komşu ülkeleri.	
Mahalledeki güzel kızlar.	
Rakamlar.	
İki basamaklı çift sayılar.	
Sevimli hayvanlar.	

Bilgi

- Kümeyi oluşturan varlıkların her birine o kümenin elemanı denir.
 - Bir varlık kümenin elemanı ise “ \in ”, elemanı değil ise “ \notin ” sembolleri ile ifade edilir.
 - Kümeler büyük harfle isimlendirilir.
 - Kümeyi oluşturan varlıkların sayısına o kümeni eleman sayısı denir.
- A kümesinin eleman sayısı $s(A)$ ile gösterilir.
- Hiç elemanı olmayan kümeye Boş Küme denir. \emptyset veya $\{ \}$ sembolleri ile gösterilir.

**Örnek**

Kış ayları kümesi B olsun. Buna göre
Aralık \in B, Ocak \in B, Şubat \in B ve Temmuz \notin B'dir.
B kümesinin eleman sayısı ise $s(B) = 3$ 'tür.

Örnek

Konuşan kediler ifadesinin elemanı olmadığı için boş kümeyi oluşturur.

Uygulama

► Bir yıldaki aylar kümesinin ismi L olsun. Buna göre aşağıdaki kutuların içerisine “ \in ” veya “ \notin ” sembollerinden uygun olanı yazınız.

Kasım	<input type="checkbox"/>	L	Pazar	<input type="checkbox"/>	L	Şubat	<input type="checkbox"/>	L
Eylül	<input type="checkbox"/>	L	Kış	<input type="checkbox"/>	L	Cuma	<input type="checkbox"/>	L
Van	<input type="checkbox"/>	L	Ocak	<input type="checkbox"/>	L	Yaz	<input type="checkbox"/>	L

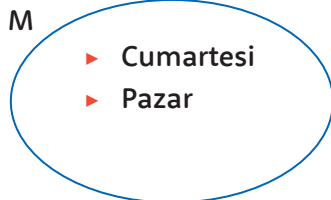
KÜMELERİN GÖSTERİLİŞİ**Bilgi**

Kümeler Venn Şeması yöntemi, liste yöntemi veya ortak özellik yöntemiyle gösterilebilir. Ayrıca kümeyi oluşturan elemanlar kümeye sadece 1 kez yazılır.

Örnek

“Hafta sonu günler” ifadesinin oluşturduğu kümeyi Venn şeması, liste yöntemi ve ortak özellik yöntemiyle gösteririz.

Venn Şeması Yöntemi:



Liste Yöntemi:

$$M = \{\text{Cumartesi, Pazar}\}$$

Ortak Özellik Yöntemi:

$$M = \{\text{Hafta sonu günler}\}$$

Uygulama

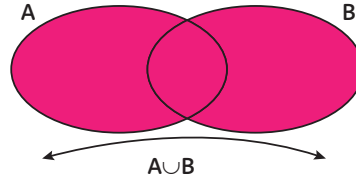
► Aşağıda ortak özellikleri verilen kümeleri liste ve Venn şeması yöntemiyle gösteriniz.

P ile başlayan günler		KIRIKKALE kelimesindeki harfler	
Venn Şeması Yöntemi:	Liste Yöntemi:	Venn Şeması Yöntemi:	Liste Yöntemi:
24 sayısının çarpanları		20 ile 40 arası asal sayılar	
Venn Şeması Yöntemi:	Liste Yöntemi:	Venn Şeması Yöntemi:	Liste Yöntemi:
5 harften oluşan aylar		6 ve 9 sayısının 40'a kadar ortak katları	
Venn Şeması Yöntemi:	Liste Yöntemi:	Venn Şeması Yöntemi:	Liste Yöntemi:

KÜMELERDE İŞLEMLER

Bilgi

2 veya daha fazla kümenin tüm elemanlarının oluşturduğu kümeye **Birleşim Kümesi** denir. Birleşim kümesi " \cup " sembolü ile gösterilir.

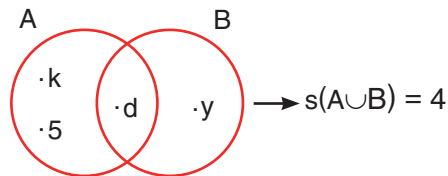


Örnek

$$K = \{k, 5, d\}$$

$$L = \{d, y\}$$

$$A \cup B = \{k, 5, d, y\}$$





Uygulama

► Aşağıda verilen A ve B kümeleri için $A \cup B$ kümelerini yazıp eleman sayılarını bulunuz.

$$A = \{1, \heartsuit, 3, \blacksquare\}$$

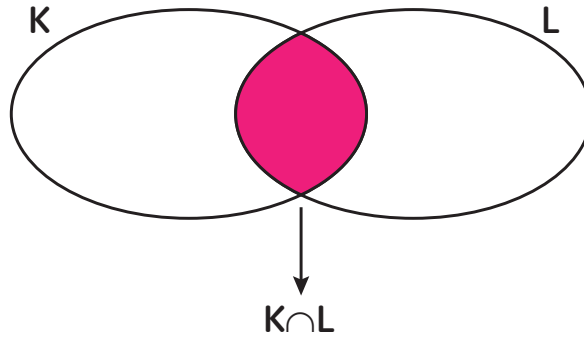
$$B = \{\heartsuit, \blacksquare, \blacktriangle, 7\}$$

$$A = \{\text{ANKARA kelimesindeki harfler}\}$$

$$B = \{\text{ARTVİN kelimesindeki harfler}\}$$

Bilgi

İki veya daha fazla kümesinin ortak elemanlarının oluşturduğu kümeye **Kesişim Kümesi** denir. Kesişim kümesi " \cap " sembolü ile gösterilir.

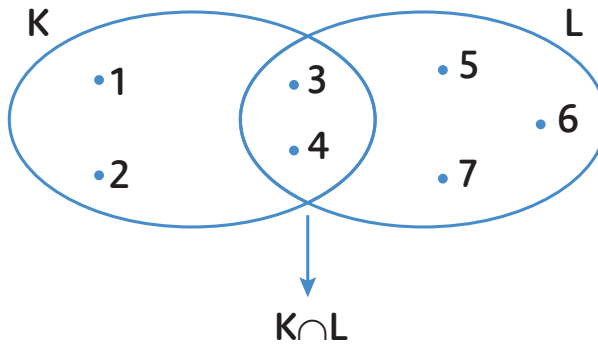


Örnek

$$K = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$L = \{3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$K \cap L = \{3, 4\} \text{ ve } s(A \cap B) = 2 \text{ dir.}$$



1. Güzide 5x5'lik bir tablo hazırlamış ve her sütunun altına sayılar yazmıştır.


11 27 49 25 32

Sütunların altına yazdığı sayıları üslü sayılara dönüştüren Güzide, her sütunun altındaki sayının üssü kadar kareyi boyamıştır.


Buna göre Güzide kaç tane kareyi boyamamıştır?

- A) 13 B) 15 C) 17 D) 19

2. Öğrencilerinin işlem önceliği konusunu pekiştirmelerini isteyen Havva Öğretmen, tahtaya ödüllü bir soru yazmıştır.



Ödüllü Soru

$$3^4 - 60 \times 4 \div 5 + 7 = ?$$


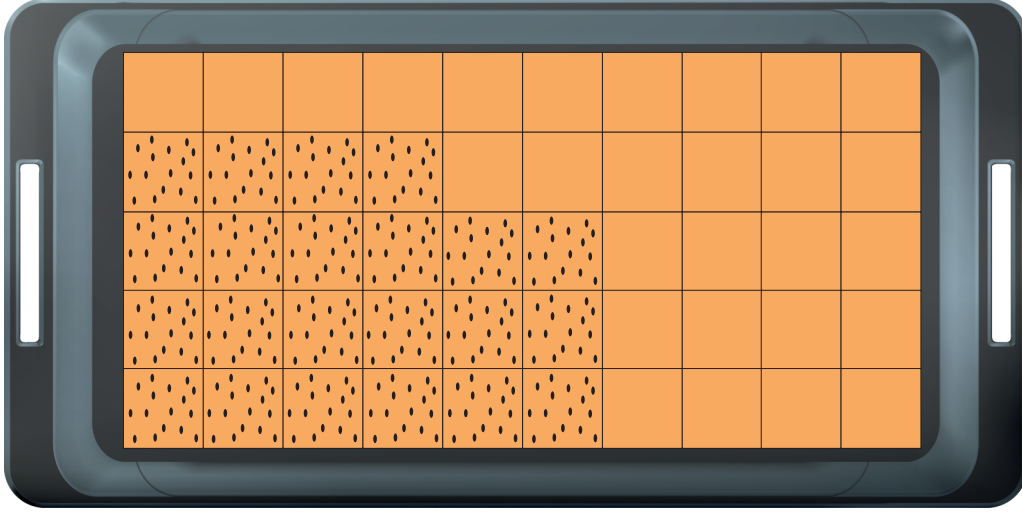
Havva Öğretmen daha sonra sorudaki çıkarma ile toplama, çarpma ile bölme işlemlerinin yerlerini değiştirerek işlemi yeniden yapmalarını istemiştir.

Buna göre öğrencilerin bulduğu iki sonucun toplamı kaçtır?

- A) 61 B) 77 C) 132 D) 175



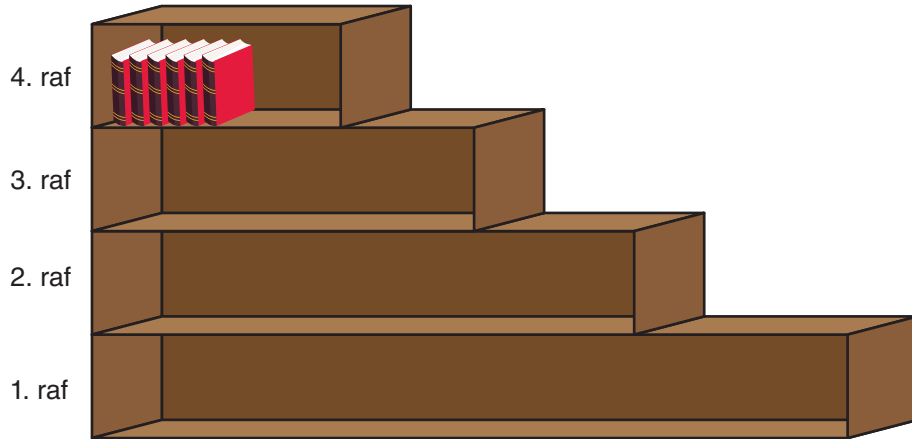
3. Emine Hanım bir tepsi böreğin bir kısmını patatesli, bir kısmını ise kıymalı yapmıştır.



Emine Hanım, yaptığı börekleri ayırt edebilmek için patatesli böreğin üzerine çörek otu dökmüştür.

Buna göre kıymalı böreklerin sayısı, patatesli böreklerin sayısından kaç fazladır?

- A) 2
B) 4
C) 6
D) 8
4. Yahya, odası için dekoratif bir kitaplık almış ve içerisine kitaplarının tamamını yerleştirmiştir.

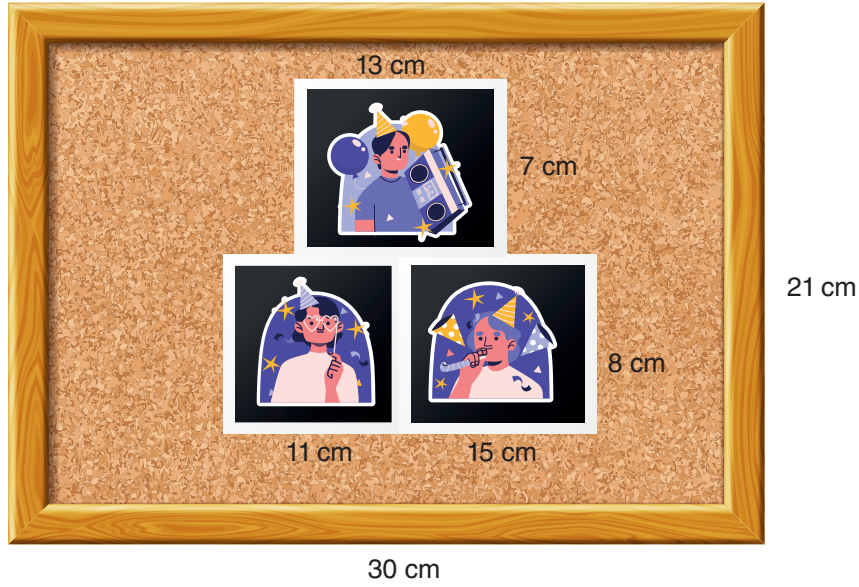


Yahya 4. raf hariç kitaplarını, her rafta bulunan kitap sayısı, kendisinin bir üst rafında bulunan kitap sayısının 2^2 katı olacak şekilde yerleştirmiştir.

Kitaplığın 4. rafında 6 kitap bulunduğuna göre Yahya'nın toplam kaç tane kitabı vardır?

- A) 384
B) 484
C) 510
D) 610

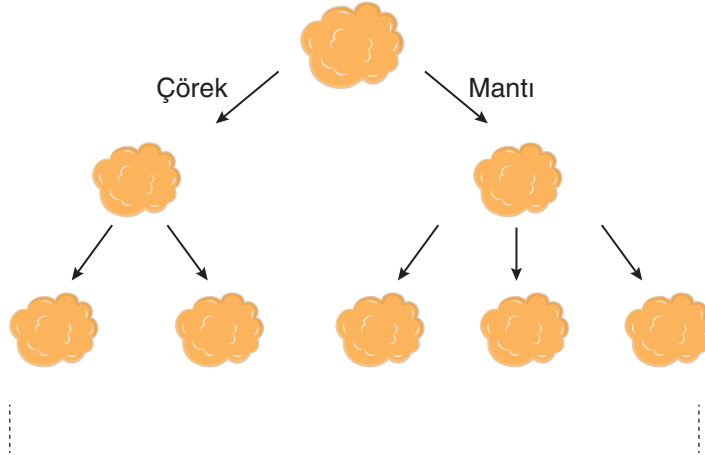
5. Arkadaşının doğum günü için 3 tane fotoğraf çıkartan Aysima, önce tüm fotoğrafları bir panonun üzerine iğnemiştir. Fotoğrafların kenar uzunlukları ve iğnelenmiş halleri aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Aysima, fotoğraflardan geriye kalan alanı sarı renge boyamıştır.

Buna göre Aysima'nın boyadığı alan kaç cm^2 'dir?

6. Manti ve çörek yapmak isteyen Furkan, büyük bir hamur yoğurmuş ve iki eş parçaya ayırmıştır.



İkiye ayırdığı hamurun çörek yapacağı parçasını 6 defa ikiye mantı yapacağı parçasını ise 4 defa üçe bölmüştür.

Tüm bu işlemlerin sonucunda Ömer toplam kaç parça hamur elde etmiştir?

- A) 209 B) 145 C) 81 D) 64

1. Megabayt ve gigabayt, elektronik ve bilgisayar bilimlerinde kullanılan bellek ölçüm birimleridir. Megabayt kısaca MB, gigabayt kısaca GB olarak gösterilir. 1 gigabayt, 1024 megabayta eşittir. Aşağıda bir flash bellek ve farklı boyutlardaki iki fotoğrafın kaç gigabayt ve megabayt olduğu verilmiştir.



4 GB



64 MB



256 MB

1. fotoğraf

2. fotoğraf

Yukarıda verilen flash belleğe 24 tane 1. fotoğraftan ve 8 tane 2. fotoğraftan yüklenmiştir.

Buna göre flash belleğe 2. fotoğraftan kaç tane daha yüklenebilir?

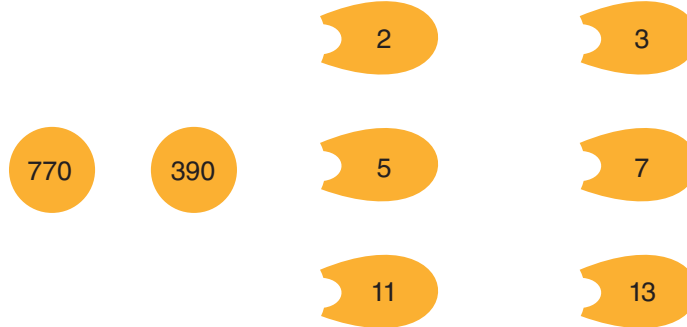
A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

2. Aşağıda, üzerinde 2 çiçeğin orta kısmı ve birden fazla kullanılabilen yaprak adetleri verilmiştir.



Bu çiçeklerin orta kısmının etrafına, üzerinde yazan sayının doğal sayı çarpanlarının yazılı olduğu yapraklar yerleştirilmek istenmiştir.

Buna göre aşağıdaki yapraklardan hangileri, iki çiçek için de kullanılmalıdır?

A) 2

5

B) 3

13

C) 5

11

D) 2

7