

LGS MATEMATİK

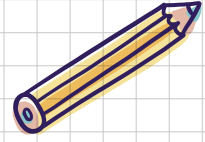
LGS MATEMATİK 1. DÖNEM GENEL TEKRAR



8. SINIF 1. DÖNEM KONULARI

- 1) Çarpanlar ve Katlar
- 2) Üslü İfadeler
- 3) Kareköklü İfadeler
- 4) Veri Analizi
- 5) Olasılık
- 6) Cebirsel İfadeler

Çarpan - Bölen



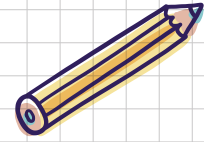
Bir doğal sayıyı kalansız bölebilen sayılara o doğal sayının **böleni** veya **çarpanı** denir.

★ 24 sayısının çarpanları



Bir sayının çarpanları daima ile başlar, ile biter.

Asal Sayılar

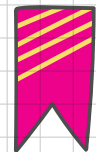


1'den ve kendisinden başka böleni olmayan 1'den büyük doğal sayılara **asal sayı** denir.

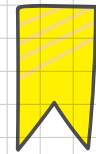
★ 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17,



En küçük asal sayı



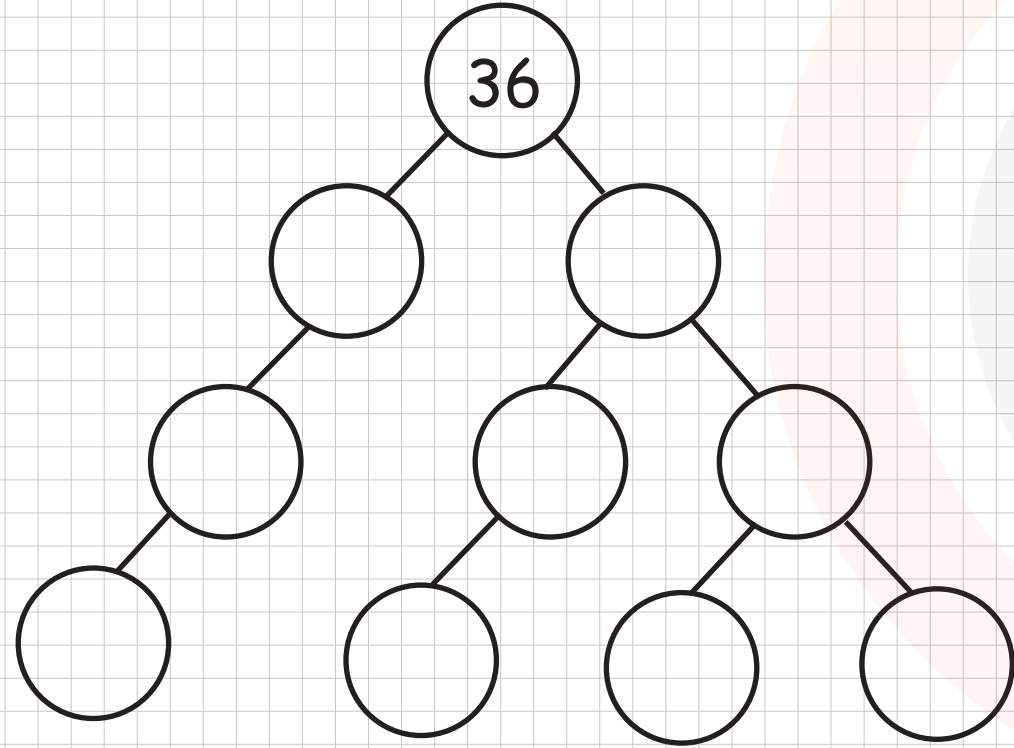
..... başka çift asal sayı yoktur.



En büyük iki basamaklı asal sayı

Asal Çarpanlara Ayırma

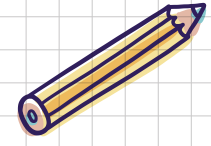
Çarpan Ağacı



Asal Çarpan Algoritması

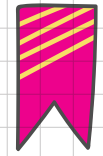
45

Aralarında Asal Sayılar



1'den başka ortak böleni olmayan sayılar aralarında asaldır.

Örneğin; 4 ile 5
8 ile 15
12 ile 49 gibi.



Ardışık sayılar aralarında asaldır.

EBOB - EKOK

★ 36 48

EBOB(36, 48)=

EKOK(36, 48)=

📌 Birbirinin katı olan iki sayının EBOB'u olan sayıya, EKOK'u olan sayıya eşittir.

📌 $EKOK(a, b) \cdot EBOB(a, b) = \dots\dots\dots$

📌 a ve b aralarında asal sayılar ise ;
 $EBOB(a, b) = \dots\dots\dots$ $EKOK(a, b) = \dots\dots\dots$

BURADA EBOB'U KULLAN !

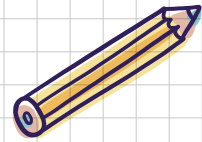
- ♥ Bütünden parçaya gidiyorsa
- ♥ Çuvallarda şeker, zeytinyağı eşit bölünüyorsa
- ♥ Tahtalar, ipler eş parçalara ayrılıyorsa
- ♥ Öğrenciler sınıflara eşit dağıtılıyorsa
- ♥ Arsa, tarla etrafına eş aralıklarla ağaç dikiliyorsa
- ♥ Odanın içi eş fayanslarla kaplanacaksa
- ♥ Dikdörtgenler prizmasının içi eş küplerle doldurulacaksa

BURADA EKOK'U KULLAN !

- ♥ Parçadan bütüne gidiyorsa
- ♥ Nöbet, tren kalkışında 3 günde bir, 4 saatte bir diyorsa
- ♥ Kalemler, misketler vs. 3'er 3'er, 5'er 5'er sayılıyorsa
- ♥ Fayans ölçüleri verilip zeminin boyutları soruluyorsa
- ♥ Dikdörtgenler prizması şeklindeki cisimlerle bina, yapı vs. yapılıyorsa

LGS MATEMATİK

Üslü İfadeler



Taban pozitif ise tüm kuvvetleri pozitif sayılır.

Taban negatif ise kuvvete bakılır. Kuvvet tek

Kuvvet çift

-

Parantez dışındaysa +

Parantez içindeyse veya yoksa -


$$(-3)^2 =$$


$$(-5)^3 =$$


$$(-9^2) =$$


$$4^{-2} =$$


$$(-6)^{-3} =$$


$$\frac{1}{(-4)^{-2}} =$$


$$6^0 =$$


$$(-8)^1 =$$


$$0^6 =$$


$$(-1)^6 =$$


$$(-1)^{15} =$$

Üslü İfadelerde Çarpma-Bölme

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m$$

$$a^m : b^m = a^{m-n}$$

$$\frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$$


$$3^{-2} \cdot 3^5 \cdot 3^{-6} =$$


$$5^{12} \cdot 25^{-4} =$$


$$4^7 \cdot (-6)^7 =$$


$$3^{12} \cdot 4^6 =$$


$$\frac{3^8}{3^3} =$$

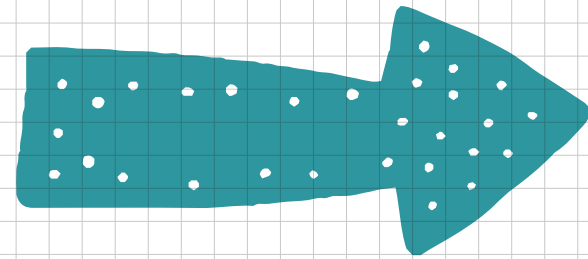

$$\frac{6^{-8}}{36^4} =$$


$$\frac{12^4}{4^4} =$$


$$30^{-2} : 6^{-2} =$$

Ondalık Gösterimlerin Çözümlemesi

Bir ondalık gösterimin, basamak değerlerinin toplamı şeklinde yazılmasına **ondalık gösterimin çözümlemesi** denir.



Ondalık gösterim çözümlemirken 0 "sıfır" olan basamakların çözümlemesine gerek yoktur.



$$105,067 =$$



$$48,075 =$$



$$6 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-2} =$$



$$5 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^{-1} + 8 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^{-3} =$$

Çok Büyük ve Çok Küçük Sayılar

- ✓ Virgöl **sağa doğru** kaydırıldığında 10'un kuvveti **azalır**.
- ✓ Virgöl **sola doğru** kaydırıldığında 10'un kuvveti **artar**.



$$1,678 \cdot 10^{-15} = 167,8 \cdot 10^a \quad a=$$



$$32 \cdot 10^9 = 0,32 \cdot 10^b \quad b=$$

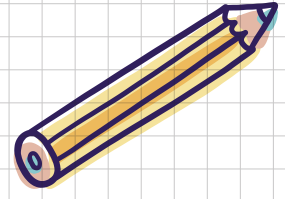


$$54 \cdot 10^9 = 0,54 \dots\dots\dots$$



$$456 \cdot 10^8 = \dots\dots\dots 10^{11}$$

Bilimsel Gösterim

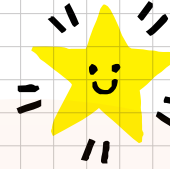


n bir tam sayı, $1 \leq |a| < 10$ olmak üzere $a \cdot 10^n$ şeklindeki gösterime **bilimsel gösterim** denir.

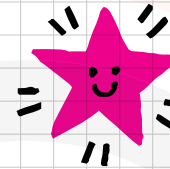
Sayı	Bilimsel Gösterim
$25,7 \cdot 10^7$	
$0,0049 \cdot 10^{-5}$	
56 000 000	

Karekök Alma

 $\sqrt{225} =$

 $\sqrt{49} - \sqrt{9} =$

 $\sqrt{121} =$

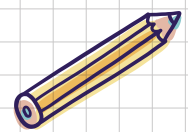
 $\sqrt{1^6} =$

ÖNEMLİ

Karekök içi asla negatif olamaz.

Karekök işlemi sonucunda elde edilen sayı her zaman pozitiftir.

Tam Kare Olmayan Sayılar



Tam kare olmayan kareköklü bir sayının hangi iki doğal sayı arasında olduğunu bulmak için;



Karekökün içindeki sayının hangi iki tam kare sayı arasında olduğu bulunur.



Bulunan tam kare sayıların karekökü alınır.

 $\sqrt{41} =$

 $-\sqrt{158} =$

Karekök İçindeki Bir İfadeyi $a\sqrt{b}$ Şeklinde Yazma

$$\sqrt{a^2 \cdot b} = a\sqrt{b}$$

$$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$$

💖 $\sqrt{27} =$

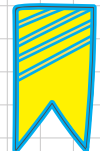
💖 $2\sqrt{5} =$

💖 $2\sqrt{24} =$

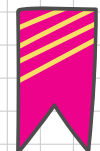
💖 $-6\sqrt{3} =$



Kareköklü ifadeler sıralanırken katsayılar kök içine alınır.



Pozitif kareköklerde **kök içi büyük olan** ifade,



Negatif kareköklerde **kök içi küçük olan** ifade daha büyüktür.

😊 $2\sqrt{3} \dots\dots\dots \sqrt{10}$

😊 $5\sqrt{2} \dots\dots\dots 4\sqrt{3}$

Kareköklü İfadelerde Çarpma Bölme

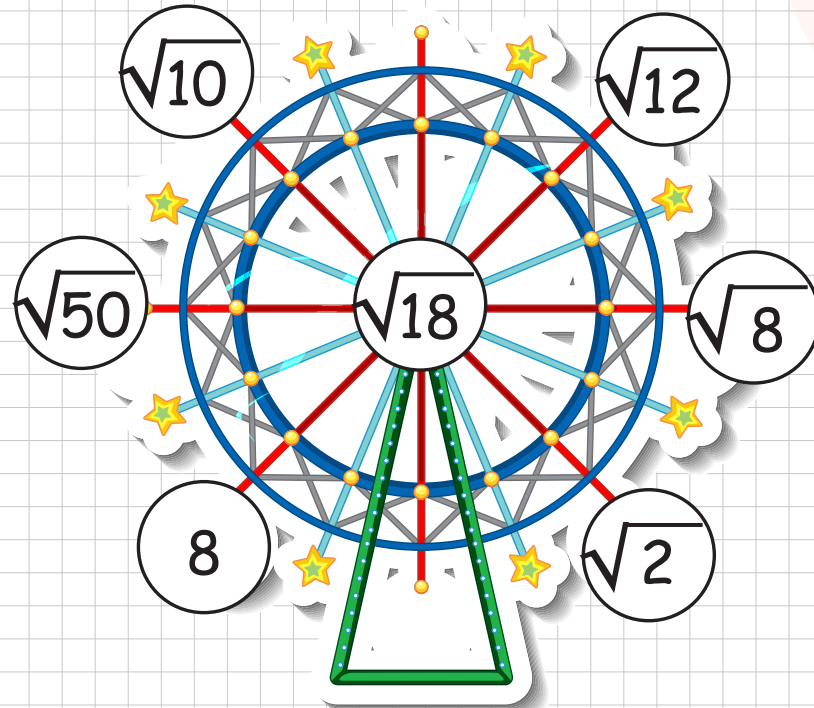
💖 $2\sqrt{7} \cdot 3\sqrt{5} =$

💖 $\frac{\sqrt{45}}{-\sqrt{5}} =$

💖 $-5\sqrt{6} \cdot -3\sqrt{12} =$

💖 $\frac{5\sqrt{40}}{-2\sqrt{2}} =$

Doğal Sayı Yapan Çarpan



Paydasında karekök olan bir rasyonel sayı, paydadaki kareköklü ifade ile genişletilebilir.

📌 $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}} =$

Kareköklü İfadelerde Toplama-Çıkarma



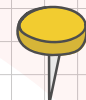
Kareköklü ifadelerde toplama ve çıkarma işlemi yapılırken, karekök içindeki sayılar toplanmaz ve çıkarılmaz.



$$5\sqrt{2} + 3\sqrt{2} =$$

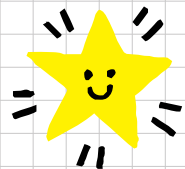


$$3\sqrt{6} - 5\sqrt{6} =$$

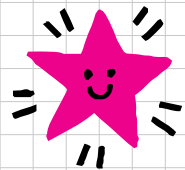


$$\sqrt{12} + \sqrt{48} =$$

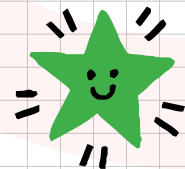
Ondalık İfadelerin Karekökleri



$$\sqrt{0,49} =$$



$$\sqrt{1,44} =$$



$$\sqrt{0,36} + \sqrt{0,64} - \sqrt{1,21} =$$



$$\frac{\sqrt{2,56} - \sqrt{0,16}}{\sqrt{0,09}} =$$

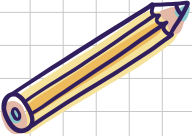
Rasyonel Sayılar

0	-4	$\frac{6}{7}$	$3\frac{4}{15}$
2,5	$0,4\bar{5}$	$\sqrt{64}$	$\frac{\sqrt{100}}{2}$

İrrasyonel Sayılar

$\sqrt{5}$	$2\sqrt{3}$
2,49825..	π

Gerçek Sayılar

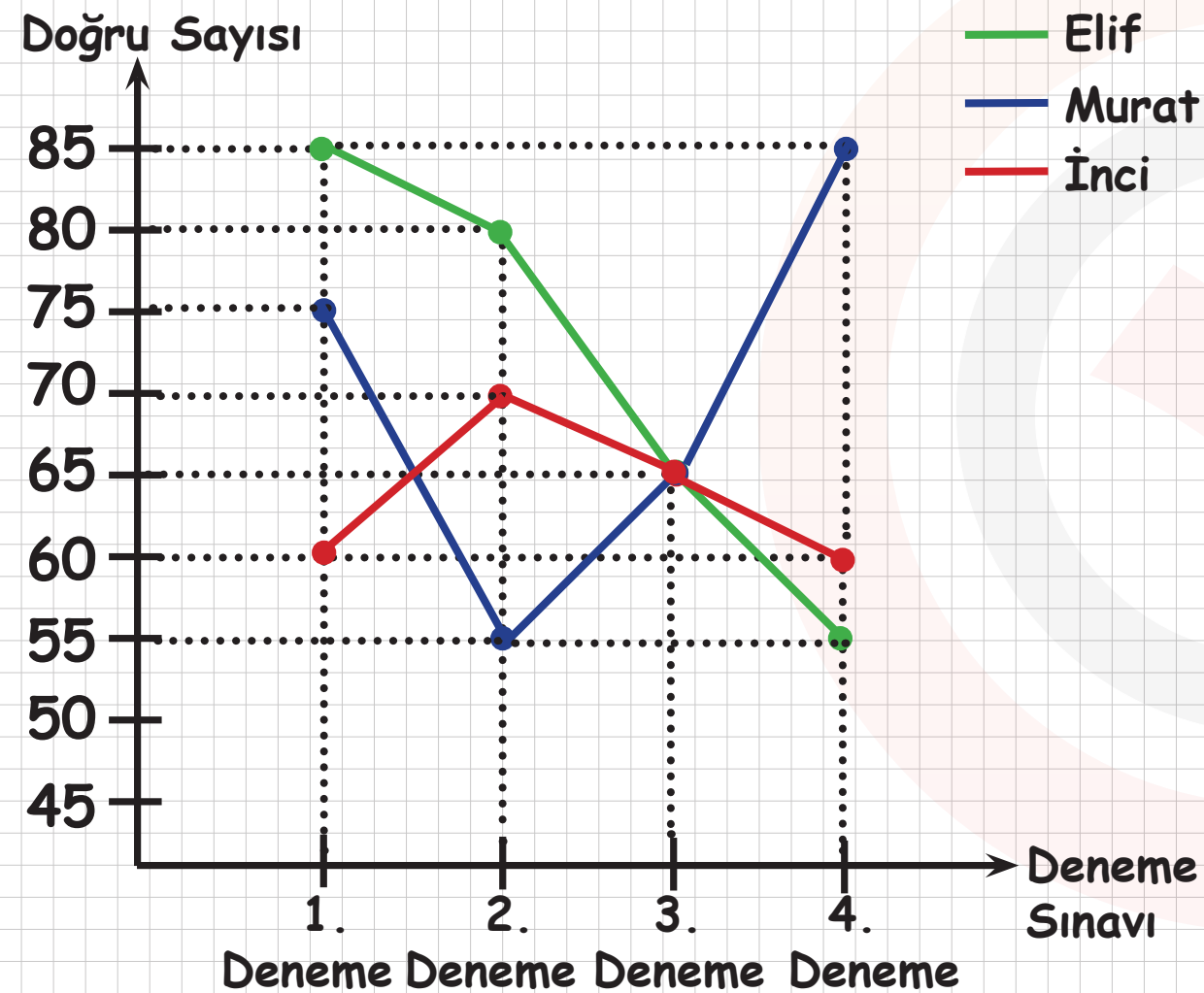
 Rasyonel ve İrrasyonel sayılardan oluşan sayılara **gerçek (reel) sayılar** denir.
Gerçek sayılar **R** ile gösterilir.

Çizgi Grafiği

VERİ ANALİZİ

Aşağıdaki grafik üç öğrencinin LGS deneme sınavında yaptıkları doğru sayılarını göstermektedir.

Grafik: Üç Öğrencinin Deneme Sınavında Yaptıkları Doğru Sayıları



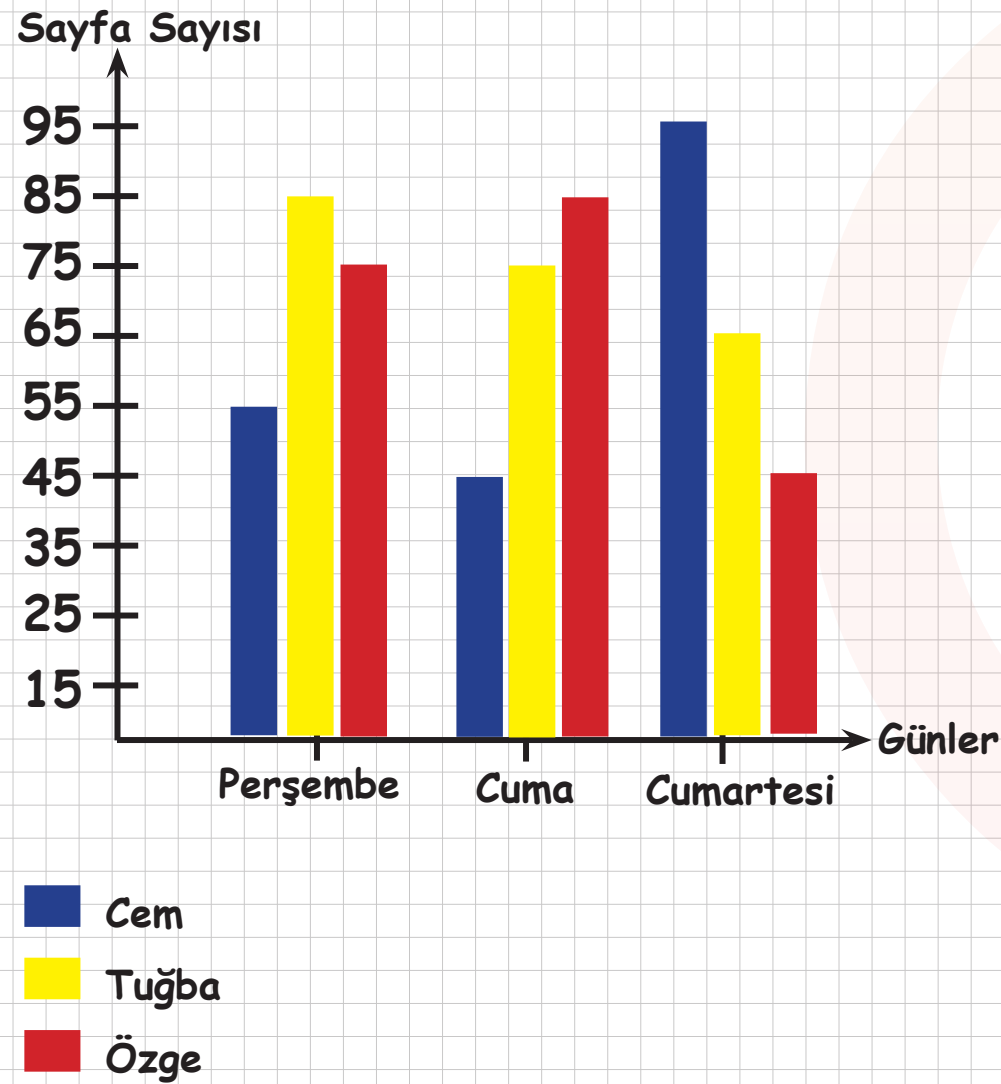
Yandaki grafiğe göre soruları cevaplayın.

- Murat'ın dört denemedeki ortalama doğru sayısı kaçtır?
- Hangi öğrencinin denemelerdeki başarısı düşüş eğilimindedir?
- Hangi denemede üç öğrencinin de doğru sayıları birbirine eşittir?
- Elif'in en başarılı olduğu denemedeki doğru sayısı, Murat'ın en başarılı olduğu denemedeki doğru sayısından kaç fazladır?

Sütun Grafiği

Aşağıdaki grafikte üç öğrencinin üç gün boyunca okudukları kitap sayfa sayıları verilmiştir.

Grafik: Üç Öğrencinin Üç Gün Boyunca Okudukları Sayfa Sayıları

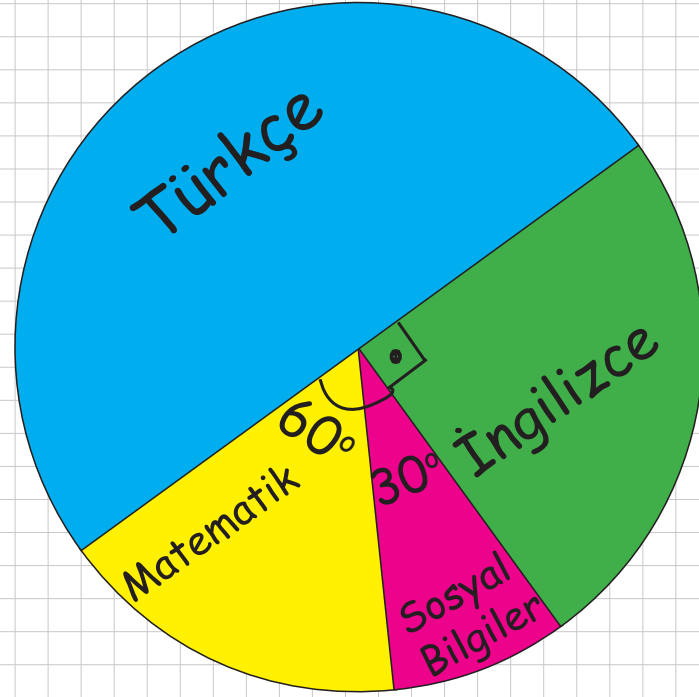


Yandaki grafiğe göre soruları cevaplayın.

- Özge Cuma günü kaç sayfa kitap okumuştur?
- Cem üç gün boyunca kaç sayfa kitap okumuştur?
- Hangi öğrencinin her gün okuduğu sayfa sayısı azalmıştır?
- Tuğba'nın Perşembe ve Cuma günü okuduğu sayfa sayısı, Özge'nin Cuma günü okuduğu sayfa sayısından kaç fazladır ?
- Cem'in Cuma günü okuduğu sayfa sayısı, Özge'nin Perşembe günü okuduğu sayfa sayısının yüzde kaçıdır?

Daire Grafiği

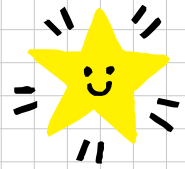
Aşağıdaki grafikte bir sınıftaki öğrencilerin aldıkları proje ödevlerinin derslere göre dağılımı verilmiştir.



Bu sınıfta 5 kişi Sosyal Bilgiler dersinden proje devi almıştır. Buna göre bu verilere ait sütun grafiğini ziniz.

Olasılığın Temel Kavramları

-  **Deney:** Bir olayın ne olacağını görmek için yapılan işe denir.
-  **Olay:** Gerçekleşmesi beklenen duruma denir.
-  **Örnek Uzay:** Bir deneyin sonucunda gerçekleşebilecek durumların tümüne denir.
-  **Çıktı:** Bir deneyin sonucunda oluşabilecek sonuçların her birine denir.



Bir zar havaya atıldığında, zarın üst yüzüne gelen rakamın çift olması ile ilgili durumu inceleyelim.

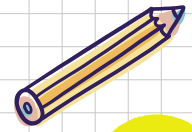
Deney:

Olay:

Örnek Uzay:

Çıktı:

Bir Olaya Ait Olası Durumlar



Yapılan ya da yapılacak bir deneyin örnek uzayına **olası durumlar** denir.

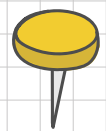


Bir madeni paranın havaya atılması deneyi



Üzerinde 1'den 100'e kadar olan tam kare pozitif tam sayıların eş büyüklükte toplara yazılıp kutuya atılması ve kutudan rastgele bir top çekilmesi deneyi

"Daha Az", "Eşit" ve "Daha Fazla" Olasılık



İçinde 24 kadın, 18 erkeğin bulunduğu bir trenden rastgele seçilen bir kişinin erkek olma olasılığı, kadın olma olasılığından



Bir zar atıldığında üst yüzüne gelen sayının asal olma olasılığı ile tek olma olasılığı



Bir zar atıldığında üst yüzüne gelen sayının asal olma olasılığı ile tek olma olasılığı

Olay Çeşitleri

- 1) **Kesin Olay:** Gerçekleşme olasılığı %100 olan olaylara denir. Olasılık değeri 1 ile gösterilir.
- 2) **İmkansız Olay:** Gerçekleşme olasılığı %0 olan olaylara denir. Olasılık değeri 0 ile gösterilir.

		Kesin Olay	İmkansız Olay
a.	a8 iki basamaklı sayı olmak üzere $\sqrt{a8}$ ifadesinde a yerine herhangi bir rakam yazıldığında bu ifadenin rasyonel olması		
b.	Erdem, Ece, Ersin'den oluşan bir gruptan rastgele seçilen bir kişinin isminin E harfi ile başlaması		
c.	9'un tam katı olan sayılar arasından rastgele seçilen bir sayının 3 ile kalansız bölünebilmesi		

Bir Olayın Olma Olasılığı

Olasılık, bir olayın olma şansına ilişkin bir ölçmedir.
Basit olaylarda bir olayın olma olasılığı;

$$\frac{\text{İstenilen Durumların Sayısı}}{\text{Tüm Durumların Sayısı}}$$

formülü ile bulunur.

LGS MATEMATİK



43 25 6 45 36 29 12 57 64 37 48 100

Yukarıda verilen eş büyüklükteki toplar bir torbaya atılıyor. Rastgele seçilen bir topun üzerinde yazan sayının;



Tek sayı olma olasılığı kaçtır?



Çift sayı olma olasılığı kaçtır?



Asal sayı olmama olasılığı kaçtır?



Tam kare pozitif tam sayı olma olasılığı kaçtır?



İki basamaklı olma olasılığı kaçtır?

Cebirsel İfadeler

Değişken: Cebirsel ifadelerde kullanılan harflere denir.

★ $3x - 5y$ ifadesinde değişkenler x ve y 'dir.

Terim: Cebirsel ifadede bir sayı ile bir veya birden fazla değişkenin çarpımına denir.

★ $5a + 2b - 3c$ ifadesindeki terimler $5a$, $2b$ ve $-3c$ 'dir.

Katsayı: Terimlerde çarpım durumunda bulunan sayıya denir.

★ $2x - 7y$ ifadesindeki katsayılar 2 ve -7 'dir.

Sabit Terim: İçinde değişken bulunmayan terime denir.

★ $6a - 9$ ifadesindeki sabit terim -9 'dur.

	Cebirsel İfade	Terimler	Terim Sayısı	Değişkenler	Katsayılar	Sabit Terim
a.	$2a - 15$					
b.	$x^2 + 4x - 3$					

Cebirsel İfadelerde Toplama-Çıkarma İşlemi

Cebirsel ifadelerde toplama ve çıkarma işleminin yapılabilmesi için terimlerin benzer olması gerekir.

♥ $5a - 2b + 3a + 7b =$

♥ $x^2 - 5x + 3x^2 =$

♥ $(2x - 5) + (-5x + 3) =$

♥ $(4y - 3) - (y + 1) =$

Cebirsel İfadelerde Çarpma İşlemi

★ $5x \cdot -3x =$

★ $3a \cdot (2b + 4) =$

★ $(x + 5) \cdot (2x - 1) =$

Özdeşlik Çeşitleri

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$$



$$(2x + 1)^2 =$$



$$(5k + m)^2 =$$



$$(m - 2)^2 =$$



$$(2x - 3y)^2 =$$



$$4x^2 - 36 =$$



$$64x^2 - 100y^2 =$$

Cebirsel İfadeleri Çarpanlara Ayırma

1) Ortak Çarpan Parantezine Alma Yöntemi

 Bir cebirsel ifadenin tüm terimlerinde ortak çarpanlar belirlenir.

 Ortak çarpanlar dışında kalan ifade parantez içine yazılarak ortak çarpan bu parantezin dışında çarpım şeklinde yazılır.

 $5a - 10b =$

 $9k - 3 =$

 $16b^3 - 8b =$

2) Özdeşliklerden Yararlanarak Çarpanlara Ayırma

 $a^2 - 2a + 1 =$

 $9a^2 - 49 =$

 $4x^2 + 12x + 9 =$

 $z^2 - \frac{1}{16} =$

 $25 + 10y + y^2 =$

 $x^2y^2 - 25 =$