

LGS Matematik Formülleri 2026

11 Ana Konu · 80+ Formül · 8. Sınıf MEB Müfredatı

▼ Bu PDF testçöz.com tarafından ücretsiz hazırlanmıştır

<https://testçöz.com/lgs-matematik-formulleri/>

► Kaynak: 8. sınıf MEB Matematik öğretim programı + LGS sınav kapsamı. LGS Matematik 20 sorudur, 8. sınıf konularıyla sınırlıdır. 7. sınıf konuları (oran-orantı, yüzde, denklem) altyapı olarak gerekir.

1. Çarpanlar ve Katlar

~1-2 soru

► Asal Sayılar

Yalnız 1 ve kendisine bölünen >1 sayılar
İlk asallar: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31
2 → tek çift asal sayıdır

► Bölünebilme Kuralları

2 ile: Son rakam çift
3 ile: Rakamlar toplamı 3'ün katı
4 ile: Son iki rakam 4'ün katı
5 ile: Son rakam 0 veya 5
6 ile: 2 ve 3'e bölünür
9 ile: Rakamlar toplamı 9'un katı
10 ile: Son rakam 0

► Çarpanlama (Asal Çarpanlara Ayırma)

Sayı, asal çarpanlarının çarpımı şeklinde yazılır.
Örnek: $60 = 2^2 \times 3 \times 5$
 $180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$

► EBOB - EKOK

EBOB: ortak çarpanların en küçük üsleri çarpımı
EKOK: tüm çarpanların en büyük üsleri çarpımı
 $EBOB(a,b) \times EKOK(a,b) = a \times b$
Örnek: $a=12, b=18$
 $12 = 2^2 \times 3, 18 = 2 \times 3^2$
 $EBOB = 2 \times 3 = 6$
 $EKOK = 2^2 \times 3^2 = 36$
 $6 \times 36 = 216 = 12 \times 18 \checkmark$

► Daha fazla içerik için: testçöz.com

Net Hesaplama · TYT-AYT-LGS Puan Hesaplama · Sınav Sayaçları · 30+ Sınav Rehberi · Online Testler
testçöz.com/lgs-matematik-formulleri

2. Üslü İfadeler

~2 soru

► Temel Kurallar

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

$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$

$$(a^m)^n = a^{mn}$$

$$(a \times b)^n = a^n \times b^n$$

$$(a/b)^n = a^n/b^n$$

$$a^{-n} = 1/a^n$$

$$a^0 = 1 \quad (a \neq 0)$$

$$1^n = 1 \quad \cdot \quad 0^n = 0 \quad (n > 0)$$

► Negatif Tabanlı Üslü Sayılar

$$(-a)^n \rightarrow n \text{ çift ise pozitif: } (-2)^2 = 4$$

$$\rightarrow n \text{ tek ise negatif: } (-2)^3 = -8$$

$$-a^n \rightarrow \text{her zaman negatif: } -2^2 = -4$$

(önce üs, sonra eksi alınır)

► Bilimsel Gösterim

$$a \times 10^n \text{ formunda} \quad (1 \leq a < 10)$$

$$\text{Örnek: } 1.250.000 = 1,25 \times 10^6$$

$$0,00045 = 4,5 \times 10^{-4}$$

Çok büyük veya çok küçük sayıları yazmak için kullanılır.

3. Kareköklü İfadeler

~2 soru

► Karekök Kuralları

$$\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$$

$$\sqrt{a/b} = \sqrt{a} / \sqrt{b}$$

$$(\sqrt{a})^2 = a \quad (a \geq 0)$$

$$\sqrt{a^2} = |a| \quad (\text{mutlak değer})$$

$$a/b \rightarrow \text{tek karekök içine alma: } a/b = \sqrt{a^2 \times b}$$

$$\sqrt{a} + \sqrt{b} \neq \sqrt{a+b} \quad (\text{DİKKAT: kök altında toplama yapılmaz!})$$

► Köklü Sayıları Karşılaştırma

Aynı katsayılı: kök içi büyük olan büyüktür

$$\sqrt{7} < \sqrt{11}$$

Karşılaştırma için tek köke çevir:

$$3\sqrt{2} \text{ ile } 2\sqrt{3} \rightarrow 3\sqrt{2} = \sqrt{18}, \quad 2\sqrt{3} = \sqrt{12}$$

$$\sqrt{18} > \sqrt{12} \rightarrow 3\sqrt{2} > 2\sqrt{3}$$

► Toplama-Çıkarma

Yalnız aynı kök içine sahip ifadeler toplanabilir:

$$3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$$

$$\sqrt{8} + \sqrt{2} = 2\sqrt{2} + \sqrt{2} = 3\sqrt{2}$$

$$\sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{3} + \sqrt{2} \quad (\text{toplanmaz})$$

► Paydanın Rasyonelleştirilmesi

$$a/\sqrt{b} = (a \times \sqrt{b}) / b$$

$$\text{Örnek: } 6/\sqrt{3} = (6\sqrt{3})/3 = 2\sqrt{3}$$

► Daha fazla içerik için: testcoz.com

Net Hesaplama · TYT-AYT-LGS Puan Hesaplama · Sınav Sayaçları · 30+ Sınav Rehberi · Online Testler

testcoz.com/lgs-matematik-formulleri

Sayfa 2

4. Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler

~2-3 soru

► Tam Kare Açılımları

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

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

$$\text{Örnek: } (x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$$

$$(2x-5)^2 = 4x^2 - 20x + 25$$

► İki Kare Farkı

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

$$\text{Örnek: } x^2 - 9 = (x-3)(x+3)$$

$$4x^2 - 25 = (2x-5)(2x+5)$$

► Çarpanlara Ayırma — Ortak Çarpan

$$ax + ay = a(x + y)$$

$$6x + 9 = 3(2x + 3)$$

$$x^2y + xy^2 = xy(x + y)$$

► Çarpanlara Ayırma — Trinom

$$x^2 + bx + c = (x + m)(x + n)$$

$$m \times n = c \quad \text{ve} \quad m + n = b$$

$$\text{Örnek: } x^2 + 5x + 6 = (x+2)(x+3)$$

$$x^2 - 7x + 12 = (x-3)(x-4)$$

5. Doğrusal Denklemler ve Eşitsizlikler

~1-2 soru

► Birinci Dereceden Denklem

$$ax + b = 0 \quad \rightarrow \quad x = -b/a \quad (a \neq 0)$$

Çözüm adımı: Bilinmeyenleri sola, sayıları sağa topla; ardından böl.

$$\text{Örnek: } 3x + 5 = 14$$

$$3x = 9$$

$$x = 3$$

► Doğrunun Eğimi

$$\text{İki noktadan: } m = (y_2 - y_1) / (x_2 - x_1)$$

$$\text{Doğrunun denklemi: } y = mx + n$$

m: eğim (yatayla yaptığı açının tanjantı)

n: y-eksenini kestiği nokta

Pozitif eğim → sağa yukarı

Negatif eğim → sağa aşağı

Yatay doğru: m = 0

Düşey doğru: m tanımsız

► Eşitsizlikler

Negatif sayıyla çarpıp/böldüğünde eşitsizlik yön değiştirir:

$$-2x > 6 \quad \rightarrow \quad x < -3$$

Toplama/çıkarma yön değiştirmez:

$$x + 5 > 8 \quad \rightarrow \quad x > 3$$

6. Veri Analizi

~1 soru

► Merkezi Eğilim Ölçüleri

Aritmetik ortalama: $\bar{x} = (x_1 + x_2 + \dots + x_n) / n$

Mod: en çok tekrar eden değer

Medyan: küçükten büyüğe sırala, ortadaki değer

n çift: medyan = (ortadaki iki sayının ortalaması)

Örnek: 4, 7, 9, 12, 15

Ortalama = $47/5 = 9,4$

Medyan = 9, Mod = yok (her sayı 1 kez)

► Veri Aralığı (Açıklık)

Açıklık = en büyük değer - en küçük değer

Veri ne kadar dağınık olduğunu gösterir.

► Grafikler

Sütun grafiği: kategori karşılaştırma

Çizgi grafiği: zamana bağlı değişim

Daire grafiği: yüzdesel dağılım

Daire derecesi = $(\text{parça/toplam}) \times 360^\circ$

7. Olasılık

~1-2 soru

► Temel Kavramlar

Deney: rastgele sonuç üreten süreç (zar, para, çekiliş)

Örnek uzay (S): tüm olası sonuçlar

Olay (E): örnek uzayın bir alt kümesi

Para atma: $S = \{\text{Yazı}, \text{Tura}\}$ Zar atma: $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

► Olasılık Formülü

 $P(E) = \text{istenen sonuç sayısı} / \text{tüm olası sonuç sayısı}$ $0 \leq P(E) \leq 1$ $P(\text{kesin olay}) = 1$ $P(\text{imkansız olay}) = 0$ $P(E') = 1 - P(E)$ (tümleyen)Örnek: bir zar at, $P(\text{çift}) = 3/6 = 1/2$ Para at, $P(\text{yazı}) = 1/2$

► Birleşik Olaylar

İki bağımsız olay: $P(A \text{ ve } B) = P(A) \times P(B)$ Örnek: 2 zar at, $P(\text{her ikisi 6}) = 1/6 \times 1/6 = 1/36$ İki olayın biri olur: $P(A \text{ veya } B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

8. Üçgenler

~3-4 soru

► Açı Toplamı ve Kenar İlişkileri

İç açıların toplamı = 180°

Dış açı = bitişik olmayan iki iç açının toplamı

Üçgen eşitsizliği: $|a-b| < c < a+b$

(üçüncü kenar diğer ikisinin farkı ile toplamı arasında)

► Pisagor Teoremi

Dik üçgende: $a^2 + b^2 = c^2$

c: hipotenüs (en uzun kenar, dik açı karşısı)

a, b: dik kenarlar

Örnek: 3-4-5, 5-12-13, 8-15-17 üçgenleri (Pisagor üçlüleri)

Tersi: $a^2 + b^2 = c^2$ ise üçgen diktir.

► Özel Üçgenler

$30^\circ-60^\circ-90^\circ$: kenarlar $1 : \sqrt{3} : 2$

30° karşısı: kısa kenar

60° karşısı: kısa kenar $\times \sqrt{3}$

90° karşısı: kısa kenar $\times 2$

$45^\circ-45^\circ-90^\circ$ (ikizkenar dik): $1 : 1 : \sqrt{2}$

Eşkenar üçgen (kenar a):

Yükseklik = $a\sqrt{3}/2$

Alan = $a^2\sqrt{3}/4$

► Eşlik (Kongrüans)

İki üçgen eş ise: tüm karşılıklı kenar ve açıları aynıdır.

KKK (kenar-kenar-kenar)

KAK (kenar-açı-kenar)

AKA (açı-kenar-açı)

DKD (dik üçgen: hipotenüs-bir kenar)

► Benzerlik

İki üçgen benzer: karşılıklı açılar eşit, kenar oranları aynı.

Benzerlik oranı $k \rightarrow$ alan oranı k^2

AAA: tüm açılar eşit

KAK: bir açı eşit + kenar oranı aynı

KKK: tüm kenar oranları aynı

Pisagor benzerliği: dik üçgenin hipotenüsüne çizilen yükseklik üç benzer üçgen oluşturur.

► Üçgenin Alanı

Alan = (taban \times yükseklik) / 2

Eşkenar (kenar a): Alan = $a^2\sqrt{3}/4$

Heron: $A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s = (a+b+c)/2$

9. Dönüşüm Geometrisi

~1-2 soru

► Yansıma (Simetri)

Doğru yansıması: noktanın doğruya uzaklığı korunur, ters tarafa düşer

y eksenine göre: $(x, y) \rightarrow (-x, y)$

x eksenine göre: $(x, y) \rightarrow (x, -y)$

Orijine göre (nokta sim.): $(x, y) \rightarrow (-x, -y)$

y = x'e göre: $(x, y) \rightarrow (y, x)$

► Öteleme

Her noktayı belirli bir yön ve büyüklükte taşımak.

Vektör (a, b) : $(x, y) \rightarrow (x + a, y + b)$

Örnek: A(2, 3) noktasının $(4, -1)$ vektörüyle ötelenmiş hali:

$$A'(2+4, 3-1) = A'(6, 2)$$

► Dönme

Bir noktayı (genelde orijin) etrafında belirli açıyla döndürmek.

90° saat yönünde: $(x, y) \rightarrow (y, -x)$

90° saat yönünün tersi: $(x, y) \rightarrow (-y, x)$

180°: $(x, y) \rightarrow (-x, -y)$

10. Çember

~1-2 soru

► Çevre ve Alan

$$\text{Çevre} = 2\pi r = \pi d \quad (d: \text{çap} = 2r)$$

$$\text{Alan} = \pi r^2$$

$$\pi \approx 3,14$$

$$\text{Örnek: } r = 5 \text{ cm}$$

$$\text{Çevre} = 2\pi \times 5 = 10\pi \approx 31,4 \text{ cm}$$

$$\text{Alan} = \pi \times 25 = 25\pi \approx 78,5 \text{ cm}^2$$

► Yay ve Daire Dilimi

$$\text{Yay uzunluğu: } L = (\alpha/360) \times 2\pi r$$

$$\text{Daire dilim alanı: } A = (\alpha/360) \times \pi r^2$$

$$\text{Halka alanı: } \pi(R^2 - r^2)$$

$$\text{Örnek: } r=6, \alpha=60^\circ$$

$$\text{Yay} = (60/360) \times 12\pi = 2\pi$$

$$\text{Dilim} = (60/360) \times 36\pi = 6\pi$$

► Çember-Açı İlişkileri (Temel)

Merkez açısı: yay derecesine eşittir.

Çevre açısı: gördüğü yayın yarısıdır.

Çap üzerine çizilen çevre açısı = 90° (Thales).

11. Geometrik Cisimler

~3 soru

► Dikdörtgenler Prizması

$$V = a \times b \times c \quad (\text{en} \times \text{boy} \times \text{yükseklik})$$

$$\text{Yüzey alanı} = 2(ab + bc + ac)$$

$$\text{Köşegen} = \sqrt{(a^2 + b^2 + c^2)}$$

► Kare Prizma

Tabanı kare olan prizma (a: kare kenarı, h: yükseklik)

$$V = a^2 \times h$$

$$\text{Yan yüzey alanı} = 4 \times a \times h$$

$$\text{Toplam alan} = 2a^2 + 4ah$$

► Küp

Tüm kenarları eşit (a)

$$V = a^3$$

$$\text{Yüzey alanı} = 6a^2$$

$$\text{Köşegen} = a\sqrt{3}$$

► Üçgen Prizma

$$V = (\text{taban üçgen alanı}) \times \text{yükseklik}$$

$$\text{Yan yüzey alanı} = (\text{taban üçgen çevresi}) \times \text{yükseklik}$$

$$\text{Toplam alan} = 2 \times (\text{taban alanı}) + \text{yan alan}$$

► Silindir

Yarıçap r, yükseklik h

$$V = \pi r^2 h$$

$$\text{Yan yüzey alanı} = 2\pi r h$$

$$\text{Toplam alan} = 2\pi r h + 2\pi r^2 = 2\pi r(h + r)$$

► Koni

Yarıçap r, yükseklik h, ana doğru s

$$s^2 = r^2 + h^2 \quad (\text{Pisagor})$$

$$V = (1/3) \times \pi r^2 \times h$$

$$\text{Yan yüzey alanı} = \pi r s$$

$$\text{Toplam alan} = \pi r s + \pi r^2$$

► Küre

Yarıçap r

$$V = (4/3) \times \pi r^3$$

$$\text{Yüzey alanı} = 4\pi r^2$$

$$\text{Yarımküre: } V = (2/3)\pi r^3, A = 2\pi r^2 + \pi r^2 = 3\pi r^2$$

► Kare Piramit

Tabanı kare (a), yükseklik h

$$V = (1/3) \times a^2 \times h$$

$$\text{Yüzey alanı} = a^2 + 4 \times (\text{yan üçgen alanı})$$

$$\text{Yanal kenar (s): } s = \sqrt{((a/2)^2 + h^2)}$$

► Çalışmaya Devam Et!

LGS'ye 1 ay kala bu PDF'i her gün baştan sona oku. testçöz.com'da daha fazla LGS içeriği:

Sınav Formülleri · 30+ Sınav Rehberi · Canlı Geri Sayımlar
Puan Hesaplama · Net Hesaplama · Online Testler

► <https://testçöz.com/lgs-matematik-formulleri/>