

Matematik Bülteni

Yıl 3 , Sayı 9

Aralık 2014

MATEMATİK ve KİTAP

Matematik tarihinde pek çok kitap yazılmış ancak bunlardan çok azı çığır açmıştır. Bu sayıda okunması gereken matematik kitaplarını derledik.

Öklid'in yazdığı çok sayıda eser arasında en önemlisi, Öklid'in elementleri olarak bilinen 13 kitaplık bir dizi matematik kitaplarıdır. O tarihlerdeki kitap uzunlukları bir papirüslüktür. Bu da bizim ölçülerimizle, 20 ile 50 sayfa arasında bir kitaba karşılık gelmektedir. Bu kitap tarih boyunca belli-başlı bütün dillere çevrilmiş, bin defadan fazla basılmış, bütün medeniyetlerin okullarında okutulmuş, insanlığın en önemli baş yapıtlarından biridir.

Perge'li Apollonius de bir kitap yazmıştır. Antik Çağın, Öklid ve Arşimed' le beraber üç büyük matematikçi-bilim adamından biri olarak kabul edilen Apollonius, konik kesitleri üzerine bugün de hayranlık uyandıran 8 kitaplık mükemmel bir eser bırakmıştır insanlığa. (Bu 8 kitaptan 8cisi bugüne kadar bulunamamıştır).

Muhammet ibni Musa al-Harazmi'nin hayatı ve nerelerde okuduğu hakkında güvenilir bir bilgi yoktur. 810 dan sonra Bağdat'ta Dar'ül Hikmet'in kütüphanecisi olarak çalışmaya başlamış ve 4 kitap yazmıştır. Bunlardan biri coğrafya, biri astronomi, biri aritmetik diğeri de bir cebir kitabıdır. Al-Harazmi'nin en ünlü kitabı "Al-Cebir ve Al-Mukabele" dir. Bu "indirgeme ve denkleme" manasına gelen başlık, daha sonraları "Cebir" (İngilizce:Algebra) olarak kısaltılacaktır. Bu kitapta Al-Harazmi ikinci dereceden bir polinomu katsayılarının işaretine göre 6 sınıfa ayırarak, sistematik olarak, her sınıf için, köklerin nasıl bulunacağını "algoritmik" bir yaklaşımla göstermektedir. Örnek olarak, bizim bu gün $x^2 - 10x - 4 = 0$ olarak yazdığımız bir polinomu $x^2 = 10x + 4$ şeklinde yazmaktadır ve bu polinomun köklerini bulmak için adım adım ne yapılması gerektiğini söylemektedir

Önemli bir cebir kitabının yazarı **Şarafeddin al-Tusi** (1135-1213)'dir. Ş. Al-Tusi de, Ömer Hayyam gibi üçüncü dereceden polinomların köklerini bulmak için uğraşmıştır. Harazmi'nin izinden giden Ş. Al-Tusi, üçüncü dereceden denklemleri 25 sınıfa ayırarak, cebirsel yaklaşımla, onların köklerini bulmaya çalışmıştır.

Bugünkü notasyonla, $x^3 - ax = b$ gibi bir denklemin belli bir aralıkta çözümünün olabilmesi için, b'nin $x^3 - ax$ in maksimumu ile minimumu arasında olması gerektiği anlayan Ş. Al-Tusi, bu ifadenin maksimumun bu ifadenin "türev" inin sıfır olduğu yerde araması gerektiğini anlamıştır. Kimi yazarlara göre bu türevin keşfidir.

Saydığımız bu kadar eserden bir o kadarı daha var tarih içinde. Peki gençler hangi kitapları okumalı? Bu tarihi kitapların yerini yenileri aldı mı? Günümüzün olmazsa olmaz kitapları nelerdir?

Lise öğrencisinin başucu matematik kitaplarını derledik: (Bahsedilen kitaplar popüler bilim kitaplarıdır.)

Bir Matematikçinin Savunması

Bu kitap matematiksel düşünceniz için size çok şey katacak. Matematik yalnızca bir araç mıdır? "Gerçek matematik" nedir? Yaratıcılık dönemini geride bıraktığını ve artık matematik "yapmak" yerine onun hakkında yazmaktan başka çaresi olmadığını alçakgönüllülük ve hüznle ifade eden İngiliz matematikçi Hardy, bu kitabıyla, belki de yaratıcılığının en sıcak ürünlerinden birini sunuyor! Fiyatı 3,5 TL ve yayınevi Tübitak Yayınları

Matematiğin Aydınlık Dünyası

Sinan Sertöz'ün yazdığı kitap sizi G.Hardy'nin B.M.S. kadar matematiğe boğmayacak belki ama sizi yine matematiğin aydınlık dünyasına daldıracaktır. TÜBİTAK Popüler Bilim Kitaplarından ve 8 TL

Gökteki Pi, Saymak, Düşünmek ve Olmak

Bu kitabı hala elime alır altını çizdiğim yerleri tekrar tekrar okurum. Siz bakmayın 420 sayfa olduğuna kitap sizi

içine çekiyor! Beyaz Yayınları, John D. Barrow, Fiyatı 20 TL

Yalnızca Sayıları Seven Adam

Paul Erdős'ün hayat hikayesi eksenin J.Nash, Ramanujan'ı da tanıyacağımız bir eser. Ramanujan'ın şu sözü bile kitabı okutmaya yetiyor: Benim için bir denklem Tanrı düşüncesini ifade etmiyorsa hiçbir anlamı yoktur. Sistem Yayıncılık, Paul Hoffmann

Matematik güzeldir Anlamının Sevinci ve Kederi

İsmihan Yusubov'un yazdığı kitap sizi derinlere götürecektir!

Matematik Sanatı

Kitap için "biraz size ağır gelebilir" düşüncesindeyim. Bu kitap ağır abiler için. Bu kitap matematikçi olmayanlara da hitap ettiği için gerçekten herkesin anlayabileceği basitlikte pratik ve etkileyici ispatlar örnekler bulmak zor.

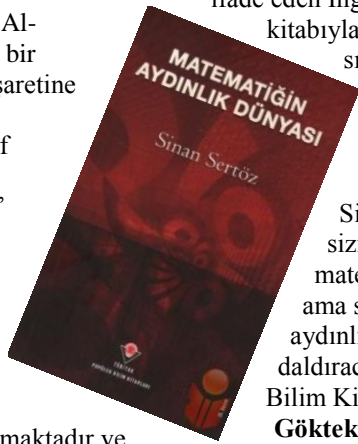
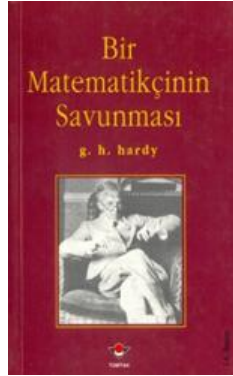
Herkes İçin Matematik

Bu kitap size bir kez daha matematiğin ne kadar önemli olduğunu gösterecektir.

Yukardaki kitaplar ilginize değecektir. Ancak çok matematik istemeyenlere Martin Gardner'in efsane kitabı "Hah! Buldum" (tübitak Yayınları, 8TL) ve İthaki Yayınlarından "Yapay Zeka Nasıl Oluşturulur? Ve matematik üzerine 34 ilgi çekici Başlık" (20TL) isimli kitabı kesinlikle tavsiye ederim.

ÜNİVERSİTE HAZIRLIK MATEMATİK KİTAPLARI

Üniversiteye hazırlanan gençler için en önemli ders matematik. Elbette ki bu öğrencilerin en önemli sorunu da soyut olan matematiği kendi çabaları ile anlayabilecek bir kitap! Bu görüldüğü kadar kolay değil! Son yıllarda o kadar çok matematik kitabı çıktı ki?! Fem, Zambak, Güvender, Körfez kitapları birer klasiktir. Hiçbir zaman eskimeyen bu yayınları bitirmeden başka bir kaynağa geçmeyin. Antrenmanlarla Matematik, Esen, Karekök Yayınları kötü değildir ama sizi sınaava hazırlamada yetersiz olacaktır. Fem yayınlarının YGS Matematik 1 isimli konu anlatımı kitabı başucunuzda durmalı. Temeli zayıf sözel öğrenciler içinse İlk Adım Soru Bankası çok güzel bir tercih olur.



BASİT EŞİTSİZLİKLER

Üniversite seçme sınavlarının ağırlıklı olarak birinci basamağında yer alan bir konudur. Konunun özünde yer alan özellikler mutlaka iyi bilinmeli, sorular da "tamsayı, reel sayı" ayırımına dikkat edilmelidir. Vakit kaybetmeden bu özellikleri inceleyelim:

$a, b, x, y \in \mathbb{R}$ olmak üzere;

1- $x > y$ ve $y > a$ ise $x > a$ dır.

2- $x > y$ iken $x \pm a > y \pm a$ Yani bir eşitsizliğin her iki yanını aynı sayı eklenip çıkarılırsa eşitsizliğin yönü değişmez.

3- $a > 0$ olmak üzere $x > y$ iken $x \cdot a > y \cdot a$

ve $\frac{x}{a} > \frac{y}{a}$ dir. Yani pozitif bir reel sayı ile eşitsizliğin her iki yanını çarpıp, bölmek eşitsizliğin yönünü değiştirmez.

4- $a < 0$ olmak üzere $x > y$ iken $x \cdot a < y \cdot a$

ve $\frac{x}{a} < \frac{y}{a}$ dir. Yani negatif bir reel sayı ile

eşitsizliğin her iki yanını çarpıp, bölmek eşitsizliğin yönünü değiştirir.

5- Aynı yönlü eşitsizlikler toplanabilir:

$$x < a < y$$

$$+ z < b < t$$

$$x + z < a + b < y + t$$

$$6- a^2 < a \Rightarrow 0 < a < 1$$

Karesi kendisinden küçük sayılar pozitif basit kesirlerdir.

7- a, b aynı işaretli, sıfırdan farklı reel

sayılar olmak üzere $a < b \Rightarrow \frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ dir.

8- Küçük sayıdan büyük sayı çıkarsa sonuç negatif olur: $x < y \Rightarrow x - y < 0$

Büyük sayıdan küçük sayı çıkarsa sonuç pozitif olur: $x > y \Rightarrow x - y > 0$

Bu kadar özellik yeterli. Şimdi basitten zora doğru örneklerimize geçelim.

1. $x, y, z \in \mathbb{R}$ olmak üzere $x \cdot y < x \cdot z$ ise aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

A) $x < y < z$

B) $x > 0$ ise $y > 0$ ve $z > 0$ dır.

C) $x < 0$ ise $y < 0$ ve $z < 0$ dır.

D) $x < 0$ ise $y > z$

E) $x \geq 0$ ise $y < z$

Çözüm:

Eşitsizliğin her iki yanını x sayısına bölünürse y ile z arasında bağıntı kalır. Ancak x 'in işareti önemlidir. x pozitif ise eşitsizlik yön değiştirmez, negatif ise işaret yön değiştirir. Yani $x > 0$ ise $y < z$ ve $x < 0$ ise $y > z$ dir.

2. $x, y, z \in \mathbb{R}^+$ olmak üzere aşağıdakilerden hangisi daima yanlıştır?

A) $y < z$ ise $x \cdot y < x \cdot z$

B) $y < x$ ise $x \cdot y < x^2$

C) $x < y$ ise $x \cdot z < y \cdot z$

D) $\frac{1}{x} < \frac{1}{y} < \frac{1}{z}$ ise $z < y < x$

E) $x + y < 2x + z$ ise $y < z$

Çözüm:

A) $y < z$ ise eşitsizliğin her iki yanını pozitif x sayısıyla çarparsak eşitsizlik yön değiştirmez: $x \cdot y < x \cdot z$

B) $y < x$ ise eşitsizliğin her iki yanını pozitif x sayısıyla çarparsak eşitsizlik yön değiştirmez: $x \cdot y < x \cdot x \Rightarrow x \cdot y < x^2$

C) $x < y$ ise eşitsizliğin her iki yanını pozitif z sayısıyla çarparsak eşitsizlik yön değiştirmez: $x \cdot z < y \cdot z$

D) $\frac{1}{x} < \frac{1}{y} < \frac{1}{z}$ payları eşit olan kesirlerin en

küçüğü paydası en büyük olacağından $x > y > z$ veya $z < y < x$ dir. (İki ifade aynı!)

E) $x + y < 2x + z \Rightarrow y < x + z$ bu ifadeyi daima doğru yapmayacak değerler bulabilirsiniz.

3. $x, y, z \in \mathbb{R}$ olmak üzere

$x^2 \cdot y^3 \cdot z^4 < 0$ ve $x \cdot y \cdot z > 0$ ise x, y, z 'nin işaretleri sırasıyla ne olabilir?

A) +, +, +

B) +, -, +

C) -, -, -

D) -, +, -

E) -, -, +

Çözüm:

Sıfırdan farklı bir reel sayının çift kuvveti daima pozitifdir. Yani bu eşitsizlikteki x^2, z^4 ifadelerinin işareti + 'dır.

$$+ \cdot y^3 \cdot + < 0 \Rightarrow y^3 < 0 \Rightarrow y < 0 \text{ elde}$$

edilir. Diğer eşitsizlikte y 'nin işaretini yerleştirirsek;

$$x \cdot - \cdot z > 0 \Rightarrow x \cdot z < 0 \text{ elde edilir. Bu bize } x$$

ve z 'nin ters işaretli olduğunu gösterir. Yani y :- ve x ile z ters işaretlidir. Uygun şık **E**'dir.

4. $x, y, z \in \mathbb{R}$ olmak üzere

$x^2 \cdot y \cdot z^6 < 0$ ve $x \cdot z < y$ ise x, y, z 'nin sıralanışı ile ilgili hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) $z < y < x$

B) $y < z < x$

C) $y < x < z$

D) $x < z < y$

E) $x < y < z$

Çözüm: Çözüm okuyucuya bırakılmıştır.

5.

$$2x - 1 < 5$$

$$3y + 5 > 14$$

eşitsizliklerini sağlayan en büyük x ve en küçük y tamsayılarının çarpımı kaçtır?

A)3 B)8 C)10 D)12 E)15

Çözüm:

$$2x - 1 < 5 \Rightarrow 2x < 6 \Rightarrow x < 3$$

$$3y + 5 > 14 \Rightarrow 3y > 9 \Rightarrow y > 3$$

x değerleri 3'ten küçük $\{2, 1, 0, \dots\}$ ve y değerleri 3'ten büyük $\{4, 5, 6, \dots\}$ olup cevabımız $2 \cdot 4 = 8$ elde edilir. Cevap **B**'dir.

6. $2x - 1 \leq \frac{x+17}{3}$ eşitsizliğini sağlayan en

büyük tam sayı değeri kaçtır?

A)3 B)4 C)5 D)6 E)7

Çözüm:

Eşitsizliğin her iki yanını 3 ile çarpıp düzenlersek:

$$6x - 3 \leq x + 17 \Rightarrow 5x \leq 20 \Rightarrow x \leq 4$$

Yani aradığımız değerler: $\{4, 3, 2, \dots\}$ olup cevap **B**'dir.

7. $\frac{2x+8}{5} \leq \frac{14-2x}{4}$ eşitsizliğini sağlayan

en büyük tamsayı değeri kaçtır?

A)0 B)1 C)2 D)3 E)4

Çözüm:

Eşitsizliğin paydalarını eşitler gibi uygun sayılarla çarpıp düzenlersek:

$$8x + 32 \leq 70 - 10x \Rightarrow 8x + 10x \leq 70 - 32$$

$$\Rightarrow 18x \leq 38 \Rightarrow x \leq \frac{38}{18} \Rightarrow x \leq 2,111$$

x tamsayı d değerleri $\{2, 1, 0, \dots\}$ olur. Cevabımız **C**'dir.

8. $7 < -2x - 1 \leq 11$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane tamsayı vardır?

A)0 B)1 C)2 D)3 E)4

Çözüm:

Eşitsizliğimizin sol tarafını görmeden sağ tarafını çözelim:

$$-2x - 1 \leq 11 \Rightarrow -2x \leq 12 \Rightarrow x \geq -6$$

aynı mantıkla sol tarafını çözelim:

$$7 < -2x - 1 \Rightarrow 8 < -2x \Rightarrow -4 > x$$

Bu iki eşitsizliğin çözümünde -2 ile bölmede eşitsizliğin yön değiştirdiğine dikkat ettin mi?

0 halde aradığımız x değerleri -6'dan büyük ve eşit -4'ten ise küçük değerlerdir:

$$-6 \leq x < -4$$

Bu değerler -5 ve -6 olup 2 tanedir.

İkinci bir yol olarak iki eşitsizliği bir eşitsizlik gibi çözeriz. Yani -1 sayısını eşitsizliğin hem sağına hem soluna göndeririz:

$$7+1 < -2x \leq 11+1 \Rightarrow 8 < -2x \leq 12$$

Benzer şekilde -2 ile her iki tarafı böleriz. Bölmede eşitsizliğin yön değiştirdiğine dikkat ediniz.

$$8 < -2x \leq 12 \Rightarrow -4 > x \geq -6$$

Görüldüğü gibi x değeri -4'ten küçük ve -6'dan büyük eşittir. Yani -5, -6 dır.

9. $2 < a < 6$ ve $a+b-5=0$ olduğuna göre b hangi aralıktadır?

- A) $-3 < b < 1$
 B) $-3 < b < -1$
 C) $-1 < b < 3$
 D) $-3 < b < 7$
 E) $1 < b < 3$

Çözüm:

Eşitlikteki a sayısını çekip eşitsizlikte yerine yazarsak:

$$a+b-5=0 \Rightarrow a=-b+5$$

$$2 < a < 6 \Rightarrow 2 < -b+5 < 6 \Rightarrow -3 < -b < 1$$

Bu eşitsizliği -1 ile bölersek (çarparsak) eşitsizlik yön değiştirir:

$$-3 < -b < 1 \Rightarrow 3 > b > -1 \Rightarrow -1 < b < 3$$

Yani cevabımız C olur.

10. $-3 < a < 1$ ve $2 < b < 5$ olduğuna göre $a+b, a-b, a \cdot b$ sayıları sırasıyla hangi aralıkta yer alır?

- A) $(-1,6)(-8,-1)(-15,5)$
 B) $(-1,6)(8,-1)(-15,5)$
 C) $(-1,6)(-8,1)(-15,5)$
 D) $(-1,6)(-8,-1)(-6,5)$
 E) $(-1,6)(-5,4)(-6,5)$

Çözüm:

Eşitsizlikleri alt alta toplarsak;

$$-3 < a < 1$$

$$+ \frac{2 < b < 5}{-1 < a+b < 6} \Rightarrow a+b \in (-1,6)$$

$$-1 < a+b < 6$$

Eşitsizlikler alt alta çıkarılamaz. Çıkarma işlemi için ikinci eşitsizliği eksi ile çarpıp toplarsak: ($2 < b < 5 \Rightarrow -2 > -b > -5$)

$$-3 < a < 1$$

$$+ \frac{-5 < -b < -2}{-8 < a-b < -1} \Rightarrow a-b \in (-8,-1)$$

$$-8 < a-b < -1$$

Eşitsizlikler taraf tarafa çarpılamaz. Ancak verilen sınırların çarpımları incelenerek bir yorum yapılabilir. Mesela örneğimizde a için sınırlar -3 ile 1 ve b için sınırlar 2 ile 5'tir. Bu sınırların karşılıklı çarpımları ise $-3 \cdot 2 = -6$, $-3 \cdot 5 = -15$, $1 \cdot 2 = 2$, $1 \cdot 5 = 5$ 'tir. a ile b'nin sınırlarını karşılıklı çarpıttık. Bulduğumuz bu değerlerin en

büyük ve en küçük değerlerini sınır kabul edebiliriz:

$$-15 < a \cdot b < 5 \text{ elde edilir. Cevabımız A'dır.}$$

11. $-2 < x < 5$ ve $2 < y < 4$ eşitsizliklerinde $2x-3y$ ifadesi

a) $x, y \in \mathbb{Z}$ için en büyük tamsayı değeri

b) $x, y \in \mathbb{R}$ için en büyük tamsayı değeri kaçtır?

Çözüm:

a) x ve y tamsayı olduğu için alacağı değerler bellidir. $2x$ ifadesinin en büyük değeri için $x=4$ ve $-2y$ ifadesinin en büyük değeri için $y=3$ için cevabımız $2x-3y = 2 \cdot 4 - 3 \cdot 3 = 8 - 9 = -1$

b) Reel sayı çözümünü için eşitsizlikleri sırayla 2 ve -3 ile çarpıp toplarsak:

$$\left. \begin{array}{l} -2 < x < 5 \Rightarrow -4 < 2x < 10 \\ 2 < y < 4 \Rightarrow -12 < -3y < -6 \end{array} \right\} -16 < 2x-3y < 4$$

O halde $2x-3y$ ifadesinin en büyük tamsayı değeri 3 olur.

12. $-3 < x < 7$ eşitsizliği için x^2 sayısı hangi aralıktadır?

- A) $-3 < x^2 < 7$
 B) $9 < x^2 < 49$
 C) $0 < x^2 < 49$
 D) $0 \leq x^2 < 49$
 E) $0 < x^2 < 7$

Çözüm:

Bir tamkarenin alabileceği en küçük değer 0'dır. Eşitsizliğimizde sıfır da dahil olduğundan en küçük değer 0 olacaktır. (Eğer sıfır dahil olmasaydı alt-üst sınırların karesini inceleyebilirdik.) Üst sınırimiz ise lat-üst sınırların karelerinden büyük olanıdır. Alt sınırimizin karesi 9 ve üst sınırimizin karesi 49 olduğu için; $0 \leq x^2 < 49$ elde ederiz. Cevabımız D'dir.

13. $3 < \frac{15}{x-1} < 5$ eşitsizliğini sağlayan x'in kaç tamsayı değeri vardır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

Çözüm:

$$3 < \frac{15}{x-1} \Rightarrow 3x-3 < 15 \Rightarrow 3x < 18 \Rightarrow x < 6$$

$$\frac{15}{x-1} < 5 \Rightarrow 15 < 5x-5 \Rightarrow 20 < 5x \Rightarrow 4 < x$$

İki eşitsizliği bir düşünürsek $4 < x < 6$

Cevabımız $x=5$ bir değer yani B olur.

ÜNİVERSİTE SEÇME SINAVINDA ÇIKMIŞ SORULAR

1) $a < 0 < b$ olmak üzere,

$$k = \frac{b-a}{a}$$

gerçel sayısı veriliyor. Buna göre, k sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $-4/3$ B) $-2/3$ C) -1 D) $2/3$ E) $4/3$

2) $0 < a < 1$ ve $b > 0$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

- A) $a \cdot b < 0$ B) $a \cdot b > 1$ C) $a \cdot b < b$
 D) $a \cdot b > b$ E) $a \cdot b < a$

3. $-3 < a \leq 5$ ve $3a-2b=1$

olduğuna göre, b için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $5 < b \leq 8$ B) $5 < b \leq 7$ C) $-8 < b \leq -5$
 D) $-7 < b \leq 5$ E) $-5 < b \leq 7$

4. a, b, c birer pozitif sayı ve

$$\frac{a+b}{c} < \frac{a}{c} + 1$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $c < b$ B) $b < c$ C) $a < b$
 D) $b < a$ E) $a < c$

5. $0 \leq x \leq 5$ olmak üzere, $x^3 - 3x^2$ farkı en çok kaçtır?

- A) 25 B) 50 C) 75 D) 100 E) 125

6. x, y, z gerçel sayıları için

$$x+y < 0 < y+z$$

olduğuna göre aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $y < x < z$
 D) $y < z < x$ E) $z < y < x$

7. a ve b gerçel sayılar

$$a^2 < a \quad ab < -1$$

olduğuna göre b için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $-\infty < b < -1$ B) $-\infty < b < 0$ C) $-1 < b < \infty$
 D) $0 < b < \infty$ E) $1 < b < \infty$

8. $-2 < x < 4$ olduğuna göre ifadesinin $1-x$ alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 2 E) 3

Cevaplar: 1A-2C-3E-4B-5B-6C-7A-8D

YGS MATEMATİK HAKKINDA

FEM yayınları Matematik Koordinatörü Murat İNCE Beyle yapılan röportajı mutlaka okumalısınız:

YGS Matematik sorularının genel özellikleri nelerdir?

Matematik YGS Soruları 3 Bölümde Değerlendirilebilir.

1. Probleme kadar olan sorular; İlk 16 soruyu kapsar. Genelde kolay sorulardır. Bu sorular daha çok işlem bilgisine dayanır. Bu tür soruları çözebilmek için önce sorunun ne anlama geldiğini kavramak gerekir. Bunun için dikkatli bir şekilde sorunun okunması gerekir. Karşılaşılan temel sorun işlem hatalarıdır.

2. Problemler; 40 sorunun 15-16 denklem kurma, çözüme yönelik gelen soruları içerir. Bu tür sorular, matematiksel ilişkilerden yararlanabilme ve düşünme yeteneğini geliştirme niteliklerine sahiptir. Birkaç tane seçici sorular vardır. Genelde sayısal ve eşir ağırlıklı öğrencilere hitap eder.

3. Problemlerden sonraki sorular; Matematiksel bilgi gerektiren sorulardır. Matematikte sorulardaki hiçbir veri gereksiz değildir. Her veri sorunun çözümünde bir ayrıntıdır. Bu tür sorularda her ayrıntıya dikkat etmek gerekir. YGS ve LYS'de sorulardaki yanlış yapma ihtimalini en aza indirmek için konularla ilgili mümkün olduğunca çok ve farklı tarzda sorular çözmek gerekir. Öğrenciler en çok "Konuları bildiğim halde matematik netlerim artmıyor, neden?" sorusuna cevap arıyorlar. Bildiğiniz halde çözümü yapamayışınızın farklı nedenleri olabilir. Sorunun çözümü için önce sorunun kaynağına ulaşmak gerekir.

Matematik dersinden başarısız olmanın başlıca nedenleri;

- Yeterli kararlılığa sahip olmamak,
- Sistematiğe çalışmaya başlamak,
- Çalışmaya yeterli vakit ayırmamak,
- Konu seçimine gitmek,
- Soru çözümlerini anlamadan geçmek,
- Birkaç soru çözüp çalışmayı bırakmak,
- Daha çok bilinen konuya çalışmak,
- Soruları dikkatli okumamak,
- Verilen ipuçlarını değerlendirmemek,
- Yeterli miktarda pratik yapmaktan kaynaklanmaktadır.

Matematik dersinde nasıl başarılı olunabilir?

Matematik dersinde net artmama sorunun çözümü 3 aşaması vardır.

1. Aşama; matematik bilgilerin doğruluğu kontrol edilmeli varsa yanlışlıklar düzeltilmelidir. Bilgilerin denetlenmesi okulda veya dershanede tutulan notlardan, ana kaynaklardan veya Fem Dergiden yapılabilir. Bu kontroller uzun zaman almamalıdır.

2. Aşama; bu aşama bilgilerin kavranması ve uygulanması aşamasıdır. Burada önce

Rasyonel Sayılar	4	1	
Obeb-Okek		5	2
Köklü Sayılar	1	2	
Çarpanlara Ayırma	3		1
Üslü İfadeler	3	2	1
Denklemler		4	3
Basit Eşitsizlikler		1	1
Bölünebilme Kuralları	1		
Fonksiyonlar	2	1	2
Mantık	1		1
Kümeler		1	
İşlem	2	2	1
Sayı Basamakları	1	2	2
Temel Kavramlar			2
Problemler	10	5	10
Modüler Aritmetik			
Mutlak Değer	1	1	1
Oran Orantı	3	3	2
Kombinasyon			1
Ondalık Sayılar			1
Olasılık	1	1	1
Toplam***	33	31	32

çalışılmalıdır.

Matematik dersinde sınavlarda yapılan hatalarımı nasıl azaltılabilir?

- Dersi öğretmeninizden dinlemeden önce kitap veya derginizden ön hazırlık çalışması yapınız.
- Dersi dikkatli dinleyiniz ve düzenli not tutunuz.

- Derste anlatılanları aynı gün tekrar ediniz.

- Konuyu anladıktan sonra örnek soru çözümüne geçiniz.

- Konuyla ilgili çözemediğiniz soru sayısı bir hayli fazla ise aynı konuyu tekrar çalışınız.

- Soruları çözerken soru kökünde verilenleri ve sizden istenenlere dikkat ediniz.

- İşlemin bitiminde mutlaka çözüm kontrol ediniz, işlem yaparken her basamağın yanına ne yaptığınızı tekrar not alınız.

- Matematiğe ait bazı sorular eleme veya şıkları kullanma yoluyla da çözülebilmektedir.

- Matematik dersinde bir konuyla ilgili

çok farklı soru sorulabilir. Aynı şekilde bir sorunun çok farklı çözüm yolları olabilir.

- Sadece öğretmeni izleyerek konuyu anlayamayacağımızı unutmayın. Mümkün olduğunca çok örnek çözüünüz.

- Bir arkadaşınızla birlikte çalışın. Grupla çalışanların yalnız çalışanlara göre daha iyi performans gösterdikleri bilinmektedir.

- Sadece bilmek yeterli değil, bildiğini uygulayabilmek gerekir.

Matematik kaynak seçiminde nelere dikkat edilmelidir?

Matematik öğreniminde en önemli kaynak öğretmendir. Matematik dersine hazırlıklı gitmek, derse devam etmek, not tutmak ve evde de tekrar yapmak başarının en önemli dinamiklerindedir. Anlaşılmayan yerler mutlaka sorulmalı veya ek kaynaklarla telafi edilmelidir. Çünkü matematik konuları birbirine bağlı ilerlemektedir. Bundan dolayı öğrencinin elinin altında konu anlatımlı bir kaynak bulunmalıdır. Soru bankaları konunun öğrenilmesine ve pekiştirilmesini sağlar. Genelde konuyu tarayıcı sorulardan oluşur. Klasik sorulardan oluşur. Neme setleri ise sınavlara hazırlık mantığı ile hazırlanmıştır. Özgün sorular içerir. Alınacak denem setlerinin mutlaka çözümlü olmasına dikkat edilmelidir.

Sınav sürecinde özellikle son 4 yılda matematik sorularında değişen nedir? Matematik sorularının en önemli özelliği soruların giderek zorlaşmasıdır. Bunu ÖSYM'nin yaptığı genel sınav sonuçlarında da görmekteyiz. Matematik netleri son 4 yılda düşme eğilimi göstermiştir. Klasik tarza gelen soru sayıları oldukça azalmıştır. Bir de matematiksel mantık dediğimiz soru tipleri de gelmeye başlamıştır. Bu sorular daha çok KPSS ve ALES sayısal sorularını çağrıştırmaktadır. Bu tür sorular için sadece mantık yürütmek gerekir. Bu tür sorularda çözüm mantığını ancak benzer çokça soru çözümlenerek kazanılabilecek bir durumdur.

***2011/2012/2013 yıllarının analizidir.

Editörler: Orhan GÖKÇE (Mat.Öğrt.), Melike SİPAHİ (Mat.Öğrt.), Gökhan KOCA (Mat.Öğrt.), Tuğçe İLERİER (Mat.Klb.Bşk.)

Bu çalışma Türk Telekom Anadolu Lisesi Matematik Kulübünün bir eseridir.

Çalışmaya her türlü katkınızı ve görüşlerinizi belirtmek için kulüp üyelerimizle görüşmeniz gerekir.

İletişim için (0 354) 415 71 12 telefon numarasını arayabilirsiniz. Email adresimiz:

matematikbulteni2006@gmail.com

Çalışmamızdaki her türlü bilgiyi kaynak belirtmek şartıyla kullanabilirsiniz.