

YouTube Hocadan Ders

TYT

Matematik

Temel ve Orta Düzey

Soru Bankası

Super Öğreten Sistem

- › ÖSYM'nin Yeni Tarzı
- › Yeni Öğretim Programı
- › Full Video Çözümü
- › Farklı Soru Tipleri

Ersen Örenler



Siber Öğrenci Koçu



iletifim	
eserin adi	⇒ Süper Öğreten TYT Matematik Soru Bankası
akıllı tahta uygulaması	⇒ akillitahta.eksenyayinlari.com / Öğretmenlerimiz ücretsiz olarak indirebilir.
yazar	⇒ Ersen Örenler
video çözümü	⇒ Ersen Örenler
akademik yönetmen	⇒ Ali Rıza Bayzan
set editörü	⇒ Münire Betül Ayyıldız
branş editörleri	⇒ Tolga Eevli - Ümit Can - Tuba Aydın - Recep Zaim - Gökhan Kurt - Fatih Akçakuyu - Mesut Erciyes - Damla Baltacı - Hurşit Korkmaz
dijital uygulama editörü	⇒ Ömer Faruk Erdem
dizgi ve grafik	⇒ Kafa Dengi
yayıncı sertifika no	⇒ 16518
kapak tasarım	⇒ Mandalin Ajans
matbaa ve sertifika no	⇒ Yeni Devir Matbaacılık / ☎ 0 212 697 10 00 / sertifika no: 41910
ürün no	⇒ KC00-SS.01MHK17
isbn	⇒ 978-605-3809-78-4
copyright ©	⇒ 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'na göre, her türlü hakkı Eksen Yayıncılık Eğitim ve Malz. San. Tic. AŞ'ye aittir. Eksen Yayıncılık'ın yayın izni olmaksızın kitabın akademik tarzının, metin veya sorularının aynen ya da değiştirilerek kısmen ya da tamamen herhangi bir teknikte kopyalanması, depolanması, çoğaltılması, basılması, yayımlanması, youtube ya da başka bir mecrada video çözümünün yapılması halinde yasal mevzuat uygulanır.

Kafa Dengi Yayınları

☎ 212 275 00 35 / 🌐 www.kafadengiyayinlari.com

📍 Gülbahar Mah. Cemal Sururi Sk. No:15/E Halim Meriç İş Merkezi
Kat: 9 Mecidiyeköy - İstanbul

 kafadengitv

 kafadengiyayin

 kafadengiyayin

ÜNİVERSİTE YOLUNDA BAŞARILI OLMAK İSTİYORSAN MUTLAKA OKU!

Sevgili Üniversiteli Adayı,

ÖNCE DÜZEYİNİZE UYGUN KİTAPLARI SEÇİN!

Bilirsiniz en iyi kitap sizin düzeyinize uygun kitaptır. Alt yapınızın iyi olduğu dersler vardır, zayıf olduğu dersler vardır. Bunun için size farklı düzeyde iki ayrı soru bankası seti sunuyoruz:

- **% 100 Başarı Seti:** Alt yapınızın iyi olduğu derslerde bu setin soru bankalarını kullanmanızı öneririz.
- **Süper Öğreten Set:** Alt yapınızın zayıf olduğu derslerde ise bu setin soru bankalarını kullanmanızı öneririz.

% 100 Başarı Seti, adı üzerinde size üniversite sınavında kolay, orta, zor tüm soruları yaptırmayı amaçlar. Bu set sizi zirveye taşır.

Süper Öğreten Set ise, kolay ve orta düzey soruları yaptırmayı amaçlar. Üniversite sınavındaki soruların yaklaşık 3'te 2'si kolay ve orta düzey sorulardan oluşur. Peki, sadece bu soruları yapsanız yüzdelik dilimde nereye kadar yükselebilirsiniz biliyor musunuz: İlk % 3-4'lük dilime kadar yükselebilirsiniz. Bu yüzdelik dilimle iyi üniversitelerin çoğuna girme şansı yakalarsınız.

Eğer Matematik'te alt yapım hiç yok diyorsan "TYT Hiç Matematik" soru bankamızı öneririz. Yok benim alt yapım çok iyi amacım zirveye oynamak diyorsanız o zaman size "TYT Challenger Matematik" soru bankamızı öneririz.

YOUTUBER HOCALARDAN DERS

Kafa Dengi TV'de youtuber hocalarınız sizin için tüm konuları tek tek anlatıyor, bu dersleri kaçırmayın: [youtube.com/kafadengitv](https://www.youtube.com/kafadengitv). Önce dersleri izleyin ardından soru bankasından test çözün. Daha sonra da çözemediğiniz, takıldığınız ya da pratik çözümünü merak ettiğiniz soruların video çözümlerini izleyin.

TÜRKİYE'NİN İLK VE TEK SİBER ÖĞRENCİ KOÇU

Çeyrek yüzyıllık birikimimizle sizin için tasarladığımız "Siber Öğrenci Koçu" üniversite yolunda size sırdaş olacak ve danışman olarak yol gösterecektir. Soru bankalarınızla birlikte kullanacağınız Siber Koçunuz:

- sizin de katkınızla sizi yakından takip edecek,
- size mikro ölçüğe kadar inen karneler verecek,
- akademik check-up yapacak,
- temel sorunlarınızı teşhis edip size özel çözümler üretecek.

Kullanılmakta olan ölçme değerlendirme sistemleri öğrencinin boş ve yanlışlarının nedenlerini saptamıyor. Halbuki teşhis koymadan tedavi olmaz ki! Siber Koçunuz en çok hangi nedenlerle yanlış yaptığınızı ve boş bıraktığınızı istatistik olarak tutuyor sonra da bunlar için size çözüm yollarını gösteriyor.

Türkiye'nin en iyileri arasında yer alan bir kadro hazırladı kitaplarınızı, artık sıra sizde! Siz de bu kitapları hakkıyla çalışarak Türkiye'nin en iyileri arasına girebilirsiniz.

NİÇİN SÜPER ÖĞRETEN SİSTEM?

Sevgili dostum, elindeki kitap Süper Öğreten Sistem'in bir parçasıdır. Süper Öğreten Sistemle, insan beyni için avantajlı birçok öğrenme yolunu bir araya getirdik. Amacımız öğrenme olayını senin için daha hızlı, daha kolay ve daha verimli hâle getirmek. Süper Öğreten Sistem sana neler sunuyor, bir bakalım:

1. Süper öğreten kitapların yazarlarını özel dersin üstatları arasından seçtik. Onlar artık YouTuber hocaların olarak KafaDengi TV'de özel derslerini sana konu konu anlatıyor, üstelik özel derslerdeki soru çözüm taktiklerini de seninle paylaşıyor.
2. Kafa Dengi TV'de 1. konuyu izledikten bir teneffüs yapıyorsun hemen ardından soru bankanı eline alıyorsun. Bakıyorsun ki Kafa Dengi TV'de anlatılan derslerle soru bankasındaki konular aynı başlıkları taşıyor. Bu sayede beynindeki taptaze bilgilerle daha rahat çözeceksin soruları. Beynin en avantajlı öğrenme yollarından birisi budur. Böylece eskisinden çok daha hızlı ve kolay bir yolla üstelik daha verimli biçimde öğreneceksin.
3. Çözemediğin ya da yanlış çözdüğün sorular için yazarlarımız her an yanında. Çünkü soru bankalarındaki tüm soruların video çözümünü yaptılar.
4. Şimdi gelelim Siber Öğrenci Koçu'na. Soru bankalarından soru çözerken kullanacağın Siber Koç sana mikro ölçeğe kadar inen karneler veriyor, akademik check-up yapıyor, daha çok hangi nedenlerle yanlış yaptığın ve boş geçtiğini saptayıp bunlarla ilgili olarak sana çözüm yolları sunuyor. Bu çözüm yolları beynine daha verimli öğrenme yollarını gösterecektir. Siber Koçun soru bankasındaki soruların kolay, orta, zor oluşuna bağlı olarak başarı düzeyini ayrı ayrı analiz ediyor. Siber Koçun bir de soru bankasındaki üniversite sınavında çıkma olasılığı olan sorular açısından başarı düzeyini analiz ediyor. Bu analizlere dayalı olarak seni yönlendiriyor.
5. Siber Koç'un yanı sıra Kafa Dengi TV'de her hafta Öğrenci Koçumuz sana moral ve motivasyon aşıyor, çalışma planı yapıyor, problemlerinin çözümü konusunda sana yol gösteriyor.
6. Tamamı video çözümlü olan deneme setlerimiz de seni sınava tam hazır hâle getirecektir.

Bal arısı peteklerini altıgen yapar, hem enerji tasarrufu hem sağlık açısından bir avantajdır bu. Süper Öğreten Sistem de altıgendir.

Beynimiz için avantajlı öğrenme teknikleri hakkında Siber Öğrenci Koçu ve Kafa Dengi TV'de sana çokça bilgi vereceğiz.

Geçmişini değiştiremezsin, geleceğin ise şimdi ne yaptığına bağlı. Biz senin çok iyi bir geleceğinin olmasını istiyoruz. Bunun için bir yanda kitaplarla ve denemelerle öbür yanda Siber Öğrenci Koçu ve Kafa Dengi TV ile biz hep senin yanındayız. Haydi şimdi sıra sende, geleceğin için umutla çalışmaya başla. Moral ve motivasyonunda kırılma olursa Kafa Dengi TV'ye gel Öğrenci Koçumuz ve YouTuber hocalarımız sana moral ve motivasyon aşılayacaktır.

Umut ve coşku her zaman kalbine eşlik etsin.

Ali Rıza Bayzan
Akademik Yönetmen

KİTABIN YAZARINDAN SİZE MEKTUP

Sevgili Arkadaşlar,

Uzun yıllardır Matematik'te zorlanan öğrencilere özel ders veriyorum. Elindeki kitabı da özel derslerimdeki gibi küçük konulara bölerek kaleme aldım. Aynı özel derslerimizde olduğu gibi Kafa Dengi TV'de de ders anlatacağım. Önce dersimi izle ardından soru bankandan test çöz. Yapamadığın sorular olursa video çözümlerini izle. Kitabımda öğretici, geliştiren ve empatik olmak üzere üç kategori test bulunmaktadır. Şimdi sana kitabı biraz daha ayrıntılı anlatayım:

Öğrencilerden gelen **“Hocam ben matematik yapamıyorum.”** cümlesiyle yıllardır karşılaşan bir öğretmenim. Bunun sebebi öğrencinin temel kurallar konusunda eksik olmasıdır. Az öğrendiği bilgiyle hemen test çözmeye yoğunlaşması ve **“Yapamıyorum işte!”** cümlesiyle matematikten uzaklaşmasıdır.

“Anaaaa benden bahsediyor. Hocam bu kitapta bu sorun için bir çözüm var mı?” Tabii ki var. Öğretici testlerimizi bu sebeple hazırladık. Öğretici testlerle önce kural ve kavramların temelini öğreneceğiz.

“Hocam benim temelim fena değil veya öğretici testler bitti. Bu kitapta benim için neler var?” Senin için geliştiren testlerimiz var. Temelde kazandığın bilgiler ile ÖSYM soruları arasında bağlantı kurabilmeni sağlayan bu testlerle ÖSYM sorularını yorumlama kabiliyetini artıracacağız.

“Hocam öğretici ve geliştiren testleri çözdükten sonra başka ne yapmalıyım?” Biz bunu senin için düşündük ve empatik testler hazırladık. Öğretici ve geliştiren testlerle temel düzeyini kuvvetlendirip ÖSYM sorularını anlamayı sağladıktan sonra şimdi sıra ÖSYM'nin hafızana girip sorabileceği sorular üzerine testler çözmeye zamanı. Empatik testler sınavdaki soruları gördüğünüzde **“Ben bu soruları bir yerden hatırlıyorum.”** cümlesini kurduracak testler olacak.

“Bir kitapta daha ne olabilir?” Tabii ki soru çözümleri bu kitap için yol arkadaşın olacak. Çok önemli bir ricam var. Takıldığın bir soru olursa lütfen çözüm videosunu mutlaka izle. **“Sonra bakarım.”** cümlesini kurmadan o an çözümleri izlemelisin. Çünkü kitap kendi içinde bağlantılar içeriyor. Bir sonraki aşamada sorun yaşamamak için takıldığın sorunun çözümünü anında öğrenmelisin.

Yazar olarak bu kitaptan iki beklentim var:

1. Matematiğin her düzeyde öğrenmeye yapılabilir olduğunu göstermek.
2. Sınavdan sonra **“ÖSYM bu kitaptaki soruları tutturmuş.”** dedirtmek.

Başarı dileklerle...

Eşime ve kızıma...

Ersen Örenler

İçindekiler

Bölüm 1: Sayılar

YouTube Ders No	Siber Koç No	Konu Adı	Sayfa No
1. Ders	1.1.	Rakamlar	12
1. Ders	1.2.	Doğal Sayılar.....	13
2. Ders	1.3.	Tam Sayılar.....	15
2. Ders	1.4.	Tek ve Çift Sayılar	16
2. Ders	1.5.	Pozitif ve Negatif Tam Sayılar	17
3. Ders	1.6.	Asal ve Aralarında Asal Sayılar.....	20
3. Ders	1.7.	Faktöriyel.....	21
4. Ders	1.8.	Ardışık Sayılar.....	23
4. Ders	1.9.	Ardışık Sayıların Toplamı	24
	1.	Empatik Testler	26
5. Ders	1.10.	Basamak Kavramı	31
5. Ders	1.11.	Çözümleme	32
	1.	Empatik Test.....	34
6. Ders	1.12.	Bölme.....	35
6. Ders	1.13.	Bölünebilme Kuralları	36
6. Ders	1.14.	Birleşik Sayılarda Bölünebilme	37
	1.	Empatik Test.....	40
7. Ders	1.15.	Çarpanlar ve Katlar.....	41
7. Ders	1.16.	EBOB - EKOK'u Tanıyalım	42
8. Ders	1.17.	EBOB - EKOK Verilmişse	43
9. Ders	1.18.	EBOB - EKOK Problemleri	44
9. Ders	1.19.	Periyodik Problemler	45
	1.	Empatik Testler	49
10. Ders	1.20.	Kesir Nedir? Basit, Bileşik ve Tam Sayılı Kesirler.....	51
10. Ders	1.21.	Rasyonel Sayılarda Dört İşlem	52
11. Ders	1.22.	Ondalıklı Sayılarda Dört İşlem	55
11. Ders	1.23.	Devirli Ondalık Sayılar.....	56
11. Ders	1.24.	Rasyonel Sayılarda Sıralama.....	57
	1.	Empatik Testler	59

Bölüm 2: Denklem ve Eşitsizlikler

12. Ders	2.1.	Bilinmeyen Değerini Bulma.....	62
12. Ders	2.2.	Denklemin Sonsuz Çözümü Olabilir mi?	63
13. Ders	2.3.	İki Bilinmeyenden Birini Yok Edelim	65
13. Ders	2.4.	İki Bilinmeyenli Denklemlerin Çözüm Kümesinin İncelenmesi.....	66
	2.	Empatik Testler	68

14. Ders	2.5.	Basit Eşitsizlik Varsa Neler Yapılabilir?	71
14. Ders	2.6.	Eşitsizlikte İşlemler.....	72
15. Ders	2.7.	Eşitsizlik Sistemleri.....	73
	2.	Empatik Test	76
16. Ders	2.8.	Mutlak Değeri Tanımlayalım.....	77
16. Ders	2.9.	Mutlak Değerin Özellikleri	78
17. Ders	2.10.	Mutlak Değerli Denklemler	79
17. Ders	2.11.	Mutlak Değerli Eşitsizlikler	80
	2.	Empatik Testler	83

Bölüm 3: Üslü, Köklü İfadeler ve Özdeşlikler

18. Ders	3.1.	Üslü İfadeler ve Özellikleri.....	86
18. Ders	3.2.	Üslü İfadelerde Dört İşlem.....	87
19. Ders	3.3.	Çok Büyük ve Çok Küçük Sayılar	89
19. Ders	3.4.	Üslü Denklemler	90
19. Ders	3.5.	Üslü Sayılarda Sıralama ve Eşitsizlikler.....	92
	3.	Empatik Testler	95
20. Ders	3.6.	Köklü Sayıları Tanıyalım.....	97
20. Ders	3.7.	Köklü Sayıların Tanım Kümesi	98
20. Ders	3.8.	Köklü Sayıyı Üslü Sayı Olarak Yazma.....	99
21. Ders	3.9.	Kökten Sayı Çıkarılırken Derece Önemlidir	100
21. Ders	3.10.	Köklü Sayılarda Üç İşlem.....	101
22. Ders	3.11.	Eşlenik ve Köklü Sayılarda Bölme	103
22. Ders	3.12.	İç İçe Kökler.....	104
22. Ders	3.13.	Köklü Sayılarda Sıralama	105
	3.	Empatik Testler	110
23. Ders	3.14.	Ortak Çarpan Parantezine Alma	112
23. Ders	3.15.	Tam Kare İfadeler	113
24. Ders	3.16.	İki Kare Farkı	115
24. Ders	3.17.	Parantez Küpler.....	116
24. Ders	3.18.	İki Küp Toplamı ve Farkı	117
25. Ders	3.19.	İkinci Dereceden İfadeleri Çarpanlarına Ayırma.....	118
25. Ders	3.20.	Rasyonel İfadeler	119
	3.	Empatik Testler	125

Bölüm 4: Denklem Kurma ve Çözme

26. Ders	4.1.	Oran-Orantı Nedir?.....	128
26. Ders	4.2.	Doğru Orantı	129
27. Ders	4.3.	Ters Orantı.....	130
27. Ders	4.4.	Bileşik Orantı	131
28. Ders	4.5.	Aritmetik Ortalama	132
	4.	Empatik Testler	136

▶ 29. Ders	4.6.	Bir Bilinmeyenli Denklem Kurma	138
▶ 29. Ders	4.7.	İki Bilinmeyenli Denklem Kurma	139
▶ 29. Ders	4.8.	Bir Kısım Bu Kadar Bir Kısım Şu Kadar	140
▶ 30. Ders	4.9.	Para Alınıp Verilirse Toplam Para Değişmez	141
▶ 30. Ders	4.10.	Eşit Parçalamalar	142
▶ 30. Ders	4.11.	Çok Bilinmeyenli Denklem Kurma	143
▶ 31. Ders	4.12.	Sınav Problemleri	144
▶ 31. Ders	4.13.	Erkekler Gelir Kadınlar Giderse	145
▶ 31. Ders	4.14.	Merdiven Soruları	146
▶ 32. Ders	4.15.	Öğrenciler Sıralara Emekliler Banklara	147
▶ 32. Ders	4.16.	İleri Mi Yoksa Geri Mi Gitsek?	148
▶ 32. Ders	4.17.	Kuyruk Problemleri	149
▶ 33. Ders	4.18.	Sayfalar Numaralandırılırken Rakamlar Kullanılır	150
▶ 33. Ders	4.19.	Garantileme Problemleri	151
▶ 34. Ders	4.20.	Arkadaş, Kardeş ve Meslektaş Sayıları	152 w
▶ 34. Ders	4.21.	Mum Problemleri	153
	4.	Empatik Testler	158
▶ 35. Ders	4.22.	Bir Sayının Bir Kısım veya Bir Kısım Şu Kadar Olan Sayı	166
▶ 35. Ders	4.23.	Kesirli Denklemler	167
▶ 36. Ders	4.24.	Geriye Kalanlar	168
▶ 36. Ders	4.25.	Top Belli Bir Yükseklikten Düşerse	169
▶ 37. Ders	4.26.	Orta Noktadaki Kayma Miktarı	170
▶ 37. Ders	4.27.	Payı Paydasından	171
▶ 37. Ders	4.28.	Şişenin Bir Kısım Doluyken	172
	4.	Empatik Testler	175
▶ 38. Ders	4.29.	X Yıl Önce Y Yıl Sonra	177
▶ 38. Ders	4.30.	İki Kişinin Yaşlarını Denklemlerle	178
▶ 38. Ders	4.31.	Birkaç Kişinin Yaşları Toplamı ve Farkları	179
▶ 39. Ders	4.32.	Annenin ve Babanın Çocukları	180
▶ 39. Ders	4.33.	İki Kişinin Yaşları Farkı Değişmez	181
▶ 40. Ders	4.34.	Sen Benim Yaşımda veya Ben Senin Yaşındayken	182
▶ 40. Ders	4.35.	Yaş Ortalamaları	183
	4.	Empatik Test	185
▶ 41. Ders	4.36.	Yüzde Hesabı Nasıl Yapılır?	186
▶ 42. Ders	4.37.	Kâr ve Zarar Nasıl Hesaplanır?	188
▶ 43. Ders	4.38.	Enflasyon Nedir?	190
▶ 43. Ders	4.39.	İncir, Kayısı, Sabun Kurutulursa	191
▶ 44. Ders	4.40.	Promosyon Ürünler	192
▶ 44. Ders	4.41.	Üç Kâğıtçı Sütçü ve Bozuk Terazî	193
▶ 45. Ders	4.42.	İki Madde Karıştırılırsa	196
▶ 45. Ders	4.43.	İki Farklı Karışım Karıştırılırsa	197
▶ 46. Ders	4.44.	Su veya Madde Eklenirse	198
▶ 46. Ders	4.45.	Su Buharlaştırılırsa	199
	4.	Empatik Testler	201

Bölüm 5: Hareket, İşçi ve Rutin Olmayan Problemler

47. Ders	5.1.	Yol, Hız ile Zamanın Çarpımıdır	206
47. Ders	5.2.	Araçlar Birbirine Doğru Geliyorsa	207
47. Ders	5.3.	Biri Kaçıyor Biri Kovalıyorsa	208
48. Ders	5.4.	Aynı Noktadan Ters Yönde Hareket Ediliyorsa	209
48. Ders	5.5.	Ortalama Hız	210
49. Ders	5.6.	Farklı Şekilde Pistler	211
49. Ders	5.7.	Nehir Soruları	212
49. Ders	5.8.	Trenler Tünelden Geçerse	213
	5.	Empatik Testler	216
50. Ders	5.9.	Bir veya Birkaç Kişi İş Yaparken	218
50. Ders	5.10.	Biri Yardıma Gelir veya Biri Gider	219
50. Ders	5.11.	Kapasiteler Eşitse veya Değiştirilirse	220
	5.	Empatik Test	222
51. Ders	5.12.	Grafik Yorumlama	223
52. Ders	5.13.	Mantıksal Çıkarım Problemleri	225
53. Ders	5.14.	Özel Sayı Problemleri	227
54. Ders	5.15.	Bağlantılı Sorular	229
	5.	Empatik Testler	232

Bölüm 6: Mantık

55. Ders	6.1.	Önerme Kavramı	236
56. Ders	6.2.	Bileşik Önergeler	238
57. Ders	6.3.	İse	240
58. Ders	6.4.	Ancak ve Ancak	242
58. Ders	6.5.	Açık Önergeler	243
	6.	Empatik Test	246

Bölüm 7: Kümeler

59. Ders	7.1.	Küme Tanımı	248
59. Ders	7.2.	Alt Küme	249
60. Ders	7.3.	Kümelerde İşlemler	251
61. Ders	7.4.	Kartezyen Çarpım	254
62. Ders	7.5.	Küme Problemleri	255
	7.	Empatik Test	258

Bölüm 8: Fonksiyon, Polinom ve İkinci Dereceden Denklemler

▶ 63. Ders	8.1.	Fonksiyonun Tanımı	260
▶ 63. Ders	8.2.	Fonksiyonda Değer Bulma.....	262
▶ 64. Ders	8.3.	Fonksiyon Çeşitleri	264
▶ 65. Ders	8.4.	Parçalı ve Mutlak Değer Fonksiyonu.....	267
▶ 66. Ders	8.5.	Bileşke Fonksiyon.....	270
▶ 67. Ders	8.6.	Fonksiyonun Tersi.....	271
▶ 67. Ders	8.7.	Fonksiyon Tersi ve Bileşke	272
▶ 68. Ders	8.8.	Fonksiyonlarda İşlemler	273
▶ 68. Ders	8.9.	Fonksiyonda Grafik.....	274
	8.	Empatik Testler	278
▶ 69. Ders	8.10.	Polinom Kavramı	280
▶ 69. Ders	8.11.	Polinomda Fonksiyonlar.....	281
▶ 70. Ders	8.12.	Polinom Türleri ve İşlemleri.....	282
▶ 70. Ders	8.13.	Polinomlarda İşlemler	283
▶ 71. Ders	8.14.	Polinomda Kalan Bulma	284
	8.	Empatik Test	287
▶ 72. Ders	8.15.	İkinci Dereceden Denklemleri Tanıyalım ve Çözelim.....	288
▶ 72. Ders	8.16.	İkinci Dereceden Denklemler Nasıl Çözülür?	289
▶ 73. Ders	8.17.	Sanal Birim.....	291
▶ 74. Ders	8.18.	Kök ve Katsayı Arasındaki İlişkiler	293
	8.	Empatik Test.....	298

Bölüm 9: Veri, Sayma ve Olasılık

▶ 75. Ders	9.1.	Sıralama.....	300
▶ 75. Ders	9.2.	Sayı Yazmacalar.....	301
▶ 75. Ders	9.3.	Permütasyon Fonksiyonu	302
▶ 76. Ders	9.4.	Permütasyon Problemleri	303
▶ 77. Ders	9.5.	Tekrarlı Permütasyon.....	306
	9.	Empatik Test	309
▶ 78. Ders	9.6.	Kombinasyon Fonksiyonu.....	310
▶ 78. Ders	9.7.	Gruplama Problemleri	311
▶ 79. Ders	9.8.	Geometrik Şekiller	313
	9.	Empatik Test	317
▶ 80. Ders	9.9.	Binom Kuralları	318
▶ 81. Ders	9.10.	Örnek Uzay.....	320
▶ 81. Ders	9.11.	Olasılık Fonksiyonu.....	321
▶ 82. Ders	9.12.	Basit Olayların Olasılığı.....	322
▶ 83. Ders	9.13.	Şekli Olasılık.....	325
	9.	Empatik Testler	330
▶ 84. Ders	9.14.	Merkezi Eğitim ve Yayılım Ölçüleri.....	332
▶ 85. Ders	9.15.	Histogram	333

BÖLÜM 1: SAYILAR





1. Ders

1.1. Rakamlar

Öğretici Test - 1



1. a ve b birbirinden farklı rakamlar olmak üzere,

$$a + b$$

toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

2. a ve b birbirinden farklı rakamlar olmak üzere,

$$a - b$$

farkının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 8 B) 3 C) 0 D) -5 E) -9

3. a, b ve c birbirinden farklı rakamlar olmak üzere,

$$2a - 3b + 4c$$

ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) -25 B) -13 C) 0 D) 6 E) 8

- 4.

a^2	$2a$	$a + 1$	$2a - 1$
I	II	III	IV

a bir rakam olduğuna göre, yukarıda verilenlerden hangileri kesinlikle rakamdır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) III ve IV E) Hiçbiri


5. Matematik Öğretmeni Ersan Bey, öğrencileri Asu, Banu ve Cansu ile derste şöyle bir etkinlik yapmıştır.


- Asu x, y ve z gibi üç farklı rakam söylemiştir.
- Banu bu rakamları çarparak 126 bulmuştur.
- Cansu $x + y + z$ işlemini yaparak sonucu tahtaya yazmıştır.

Buna göre, Cansu'nun tahtaya yazdığı sayı en çok kaçtır?



- A) 19 B) 18 C) 17 D) 16 E) 15

6. a bir rakam olmak üzere,

 = 3 ile a arasındaki rakamların toplamı

 = 5 ile a arasındaki rakamların çarpımı

olarak tanımlanıyor.

Buna göre,  +  işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1705 B) 146 C) 57 D) 42 E) 38

7. Rakamları farklı dört basamaklı bir doğal sayının rakamlar toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 6 B) 9 C) 17 D) 28 E) 32



1. Ders

1.2. Doğal Sayılar

Öğretici Test - 2



1. a ve b birbirinden farklı doğal sayılar olmak üzere,

$$4a + 5b$$

ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 0 B) 4 C) 5 D) 9 E) 13

2. a, b ve c doğal sayılar olmak üzere,

$$a + b = 10$$

$$b + c = 13$$

olduğuna göre, a + b + c toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 23 B) 22 C) 21 D) 20 E) 19

3. $24 - 3x$

ifadesi bir doğal sayı belirttiğine göre, x'in alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

4. a, b ve c doğal sayılar olmak üzere,

I. $a \cdot b \cdot c$ doğal sayıdır.

II. $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$

III. $(a - b) - c = a - (b - c)$

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

- 5.

$$15 - 3 : 3 + 1$$

Erdem, yukarıdaki işlemi yaparken işlem önceliğini karıştırıp önce toplama veya çıkarma sonra çarpma veya bölme işlemi yaparak bir sonuç bulmuştur.

Buna göre, Erdem'in bulduğu bu sonuç doğru sonuçtan kaç azdır?

- A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

6. $[(14 \blacksquare 7) \blacktriangle 3] \bullet 1 = 4$

olduğuna göre, \blacksquare , \blacktriangle ve \bullet sembollerinin yerine yazılması gereken işlem sembolleri aşağıdakilerden hangisinde doğru sırayla verilmiştir?

- A) $;$, x, - B) x, $;$, - C) +, $;$, -
D) $;$, +, - E) +, x, -

7. x doğal sayı olmak üzere,

\square_x : Toplamları x olan iki doğal sayının çarpımlarının en büyük değeri

\circ_x : Çarpımları x olan iki doğal sayının toplamlarının en büyük değeri

olarak tanımlanıyor.

Buna göre, \square_{18} ifadesinin değeri kaçtır?

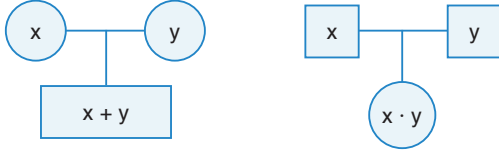
- A) 105 B) 102 C) 96 D) 90 E) 81

Kafadenji

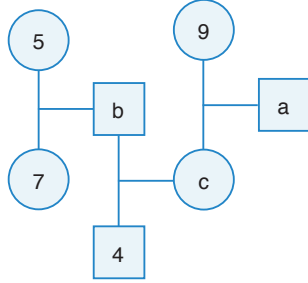
1. Geliştiren Test - 1



1. Aşağıdaki düzeneklerde toplama ve çıkarma işlemleri verilmiştir.



Yukarıda verilen düzenekteki kurala göre,



işlemi veriliyor.

Buna göre $\frac{a-c}{b}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{4}$

- 2.

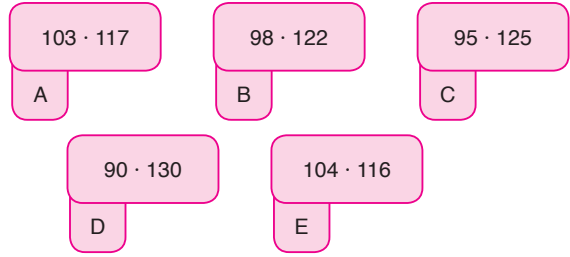
Yukarıdaki sayı doğrusunda verilen a, b ve c doğal sayıları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- a ile b arasında 11 doğal sayı vardır.
- b ile c arasında 5 doğal sayı vardır.

Buna göre, c - a farkı kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

- 3.



Yukarıda verilen işlemlerden hangisinin sonucu en büyüktür?

- A) A B) B C) C D) D E) E

4. A ve B iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$A - B = 61$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı A doğal sayısı vardır?

- A) 29 B) 30 C) 34 D) 36 E) 40

5. x, y ve z doğal sayılar olmak üzere,

$$x \cdot y = 20$$

$$y \cdot z = 32$$

olduğuna göre, x + y + z toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 53 B) 43 C) 28 D) 17 E) 14



2. Ders

1.3. Tam Sayılar

Öğretici Test - 1



1. İki basamaklı iki farklı tam sayının toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) 197 B) 21 C) 0 D) -21 E) -197

2. a ve b negatif olmayan tam sayılardır.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımının alabileceği en küçük değer kaçtır?

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

3. Aşağıdaki sayılardan hangisi iki farklı negatif tam sayının kareleri toplamı olamaz?

A) 5 B) 10 C) 13 D) 15 E) 17

4. x bir tam sayı olmak üzere,

$$\frac{2x + 24}{x}$$

ifadesi bir tam sayı olduğuna göre, x'in alabileceği kaç farklı değer vardır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 14 E) 16

5. a, b ve c pozitif tam sayılar ve $a < b < c$ olmak üzere,

$$a + b = 7$$

$$b + c = 10$$

olduğuna göre, $a \cdot b \cdot c$ çarpımı kaçtır?

A) 24 B) 36 C) 40 D) 48 E) 72

6. a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$\frac{a}{b} = \frac{3}{4} \text{ ve } \frac{b}{c} = \frac{2}{7}$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) 14 B) 20 C) 21 D) 25 E) 27

- 7.

İller	Sıcaklık Değeri
Artvin	-6
Kocaeli	3
İstanbul	5
Ankara	-8
Balıkesir	10

Yukarıdaki tabloda, bazı illerin aynı gün ölçülen en düşük sıcaklık değerleri verilmiştir.

Buna göre,

- I. En düşük sıcaklık değeri Ankara'da ölçülmüştür.
II. İstanbul, Artvin'den 11°C daha sıcaktır.
III. Balıkesir, Kocaeli'nden 7°C daha soğuktur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III



1. Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu tek sayıdır?

A) $824 \cdot 517$ B) $5471 + 843$ C) $5^4 + 8^3$
D) $9^7 + 1$ E) $2^0 + 3^{21}$

2. a tek doğal sayı olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle tek sayıdır?

A) $4a$ B) $a + 7$ C) $2a + 6$
D) a^3 E) $5a + 3$

3. a bir tam sayı olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle çift sayıdır?

A) $a + 2$ B) $3a + 4$ C) $a^2 + 1$
D) $2a + 7$ E) $4a - 2$

4. a ve b tam sayı olmak üzere,

$$(a + 1) \cdot (b - 5)$$

işleminin sonucu tek sayıdır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle çift sayıdır?

A) $(a + 3) \cdot (b - 1)$ B) $a \cdot b + 7$
C) $a - b + 5$ D) $a \cdot b + a$
E) $a + b - 11$

- 5.

x	a	b
c	T	Ç
d	T	Ç

Yukarıdaki çarpma tablosunda a, b, c ve d tam sayılarının çarpma işlemi sonucunda tek sayı ise T, çift sayı ise Ç ile gösterilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle tek sayıdır?

A) $5a + 3$ B) $b - 6$ C) $c + 1$
D) $7d + 4$ E) $d + 7$

6. a, b ve c tam sayı olmak üzere,

$$a \cdot b = 8c + 5$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) a tek ve b çift sayıdır.
B) c çift sayıdır.
C) a ve b tek sayıdır.
D) a + c toplamı çift sayıdır.
E) b - c farkı tek sayıdır.

7. Toplamları tek sayı olan 20 sayıdan en çok kaç tanesi tek sayı olabilir?

A) 20 B) 19 C) 18 D) 17 E) 16



2. Ders

1.5. Pozitif ve Negatif Tam Sayılar

Öğretici Test - 3



1. Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu negatiftir?

A) $(-3) \cdot (-5)$ B) $(-2)^6 \cdot (+3)$
C) $-5 - (-5)$ D) $(-3)^2 \cdot 2^3$
E) $(-3)^3 \cdot (-5)^2$

2. x ve y tam sayı olmak üzere,

$$x^2 \cdot y < 0$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle pozitiftir?

A) $x - y$ B) $x \cdot y$ C) $y^2 + x$
D) $5 - 2 \cdot y$ E) $7 - x \cdot y$

- 3.

Yukarıda verilen sayı doğrusunda a , b ve c tam sayılarının sıfıra ve birbirine göre konumları gösterilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi sıfıra eşit olabilir?

A) $b \cdot c$ B) $a - b$ C) $a + c$
D) $c - a$ E) $b + c - a$

4. a , b ve c tam sayı olmak üzere,

$a \cdot b < 0$
 $b^2 \cdot c > 0$
 $a^5 \cdot c < 0$

olduğuna göre, a , b ve c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) $+, +, +$ B) $+, +, -$ C) $-, +, -$
D) $-, -, -$ E) $-, +, +$

- 5.

Yukarıdaki sayı doğrusunda x , y ve z sayılarının sıfıra ve birbirlerine göre konumları verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle negatif bir değeri belirtir?

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

6. $0 < x < y < z$

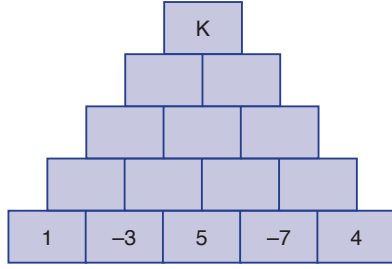
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle pozitiftir?

A) $\frac{z-x}{x-y}$ B) $\frac{x-y}{y-z}$ C) $\frac{z^2}{x-y}$
D) $\frac{y+z}{x-z}$ E) $\frac{x-z}{z^3}$

1. Geliştirme Test - 2



1.



Yukarıdaki şekilde komşu iki dikdörtgen içindeki sayıların toplamı bu iki dikdörtgenin tam üstündeki sayıya eşittir.

Buna göre K kaçtır?

- A) -6 B) -5 C) -4 D) -3 E) -2

2. Kerem bir problemin çözümünü uğraşırken bir x tam sayısı için

$$x^x < 0$$

eşitliğinin verildiğini fark ediyor.

Buna göre, Kerem'in bu ifade için aşağıdaki yorumlardan hangisini yapması beklenir?

- A) x pozitif sayıdır.
B) x negatif sayıdır.
C) x pozitif tek sayıdır.
D) x negatif tek sayıdır.
E) x negatif çift sayıdır.

3. Bir öğrenci öğretmenin verdiği bir sayıyı

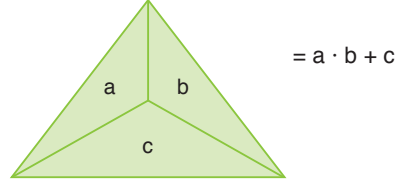
- Çift ise ikiye bölüyor.
- Tek ise 1 ekliyor.

sonra bulduğu her sayıya aynı işlemi uyguluyor. Bu şekilde en sonunda 1 elde edene kadar işlemlere devam ediyor.

Buna göre, öğretmenin verdiği sayı 60 ise kaçınıcı adımda 1 elde edilir?

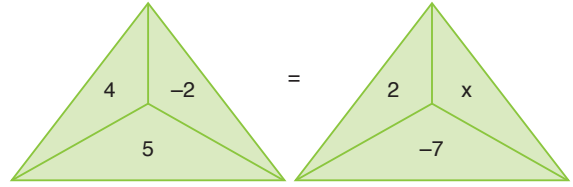
- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

4. a , b ve c tam sayı olmak üzere,



şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,



eşitliğinde x kaçtır?

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

5. A , B ve C tam sayılarıyla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- A , sayı doğrusunda -3 ün sağında
- B , sayı doğrusunda 0 'ın solunda
- C , sayı doğrusunda -2 'nin solunda

bulunmaktadır.

Buna göre,

- A sayısı B sayısına eşit olabilir.
- A , B ve C sayıları eşit olabilir.
- A sayısı, B sayısından; B sayısı C sayısından büyük olabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

1. Geliştiren Test - 3



1. x, y ve z pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$4x + y^z$$

ifadesi tek sayıdır.

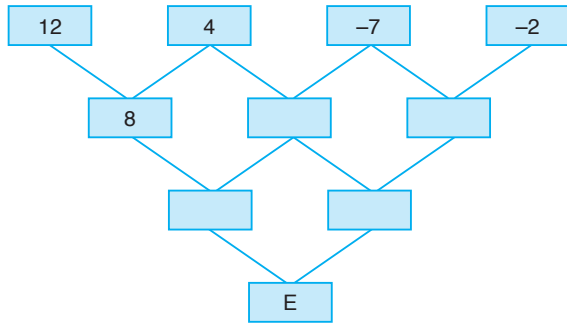
Buna göre,

- I. $x + y$ toplamı tek sayıdır.
II. $y + z$ toplamı çift sayıdır.
III. $3y + 4$ ifadesi tek sayıdır.

ifadelerinden hangileri **kesinlikle doğrudur**?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

- 2.



Yukarıdaki şekilde çizgilerin üstündeki iki kutunun içinde bulunan sayıların soldan sağa doğru farklı alınıyor ve çıkan sonuç çizgilerin birleştiği kutunun içine yazılıyor.

Buna göre, E kaçtır?

- A) -15 B) -16 C) -17 D) -18 E) -19

3. x ve y tam sayı olmak üzere,

$$x \cdot y = 4x - 12$$

olduğuna göre, x'in alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

4. x bir tam sayı olmak üzere başlangıçta verilen sayıya aşağıdaki işlemler uygulanıyor.

- Toplama işlemi x ile toplama, çarpma işlemi y ile çarpma işlemi olarak yapılıyor.
- Başlangıç sayısına ilk işlem uygulandıktan sonra ikinci işlemin sonucuna uygulanıyor ve işlem bu şekilde devam ediyor.

Örneğin;

$$5 \xrightarrow{\times 3} 15 \xrightarrow{+3} 18 \xrightarrow{\times 3} 54 \xrightarrow{+3} 57$$

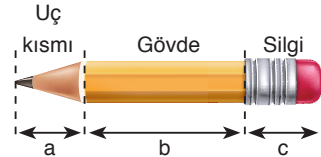
olarak devam etmektedir.

$$7 \xrightarrow{\times a} b \xrightarrow{+a} c \xrightarrow{\times a} d \xrightarrow{+a} 30$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

5. Şekildeki kalemın uç kısmı a cm, gövdesi b cm ve silgisi c cm'dir. Uç kısmı ile silginin uzunluğunun toplamı gövdesinin uzunluğuna eşittir.



Buna göre, aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisi kesinlikle negatiftir?

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

6. a, b ve c birbirinden farklı birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$a - b = c$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?

- A) 25 B) 33 C) 42 D) 67 E) 89



1. Aşağıdaki sayılardan hangisi asal sayı değildir?

- A) 13 B) 17 C) 23 D) 37 E) 51

2. a, b ve c doğal sayılar olmak üzere,

$$a \cdot b = 17$$

$$b \cdot c = 23$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

- A) 43 B) 41 C) 39 D) 37 E) 35

3. a, b ve c asal sayı olmak üzere,

$$a \cdot b \cdot c = 286$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

- A) 29 B) 28 C) 27 D) 26 E) 25

4. x, y ve z asal sayılar olmak üzere,

$$x^{y-z} = 11$$

olduğuna göre, x · y · z çarpımı kaçtır?

- A) 22 B) 33 C) 44 D) 66 E) 99

5. a ile b aralarında asal sayılar olmak üzere,

$$\frac{a}{b} = \frac{10}{15}$$

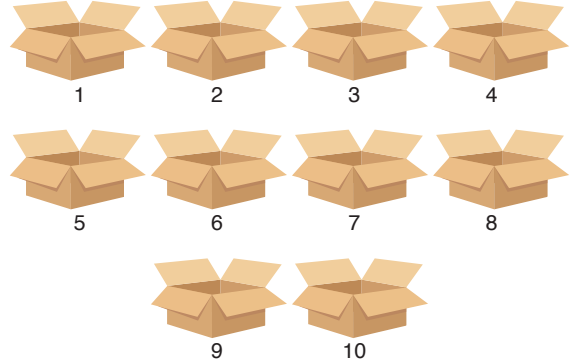
olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 25 B) 20 C) 18 D) 10 E) 5

6. Aralarında asal iki sayının çarpımı 120 olduğuna göre, bu iki sayının toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 121 B) 62 C) 43 D) 23 E) 21

7. Aşağıda 1'den 10'a kadar numaralandırılmış kutuların içinde madeni paralar bulunmaktadır.



Bu kutuların içindeki paralar ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Kutuların numaraları kadar içlerinde madenî para bulunmaktadır.
- Kutuların üzerindeki numaralar asal sayı ise kutuda 1 liralık, asal sayı değil ise 50 kuruş bulunmaktadır.

Buna göre, bu kutulardaki toplam para kaç TL'dir?

- A) 34,50 B) 35 C) 35,50
D) 36 E) 36,50