



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MİLLÎ SAVUNMA BAKANLIĞI



KARA KUVVETLERİ KOMUTANLIĞI

2024 YILI
UZMAN ERBAŞ TEMİNİ
(Uzman Onbaşı ve Çavuş Adayları)

YAZILI SINAV
VE MÜLAKAT

HAZIRLIK
KİTABI



UZMAN ERBAŞ YAZILI SINAV VE MÜLAKAT

EDITÖR

Turgut MEŞE

YAZAR

Komisyon

Bütün hakları Data Yayınlarına aittir.
Yayıncının izni olmaksızın kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, çoğaltılması ve dağıtımını yapılamaz.

SERTİFİKA NO

40447

KAPAK TASARIMI

Data Yayınları Dizgi Ekibi

SAYFA TASARIMI

Data Yayınları Tasarım Ekibi

BASKI VE CİLT

Data Dijital Matbaacılık

ANKARA



İLETİŞİM

İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi

1518 Sok. Mat-Sit İş Merkezi No:2/20

Yenimahalle / ANKARA

Tel: 0 312 384 20 33 - 0 505 925 57 81

Fax: 0312 342 23 58

www.datayayinlari.com

İÇİNDEKİLER

ÖZ GEÇMİŞ.....	3
MÜLAKAT.....	5
SOSYAL BİLGİLER.....	13
İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK.....	33
HAYAT BİLGİSİ.....	67
MATEMATİK.....	81

ÖZ GEÇMİŞ

1. BÖLÜM

ÖZ GEÇMİŞ YAZILIRKEN DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

- Kısa öz geçmiş yazarken bilgiler öncelikle kronolojik bir sırayla verilmeli.
- Yazı okunaklı olmalı.
- Önce kişisel bilgiler (ad-soyad, doğum tarihi, adres, iletişim bilgileri) verilmeli.
- İkinci olarak kronolojik şekilde eğitim bilgileri, iş deneyimi ve varsa ayrılma nedeni verilmeli.
- Üçüncü olarak kişisel ilgi ve becerilerden bahsedilmeli (kurs, sertifika, dil, bilgisayar bilgisi) verilmeli.
- Son olarak "Bu işi neden istiyorum?" metni ile tamamlanmalı.
- Kısa öz geçmişte özellikle pozisyon odaklı bilgilerin ağırlıkta olması önemlidir.
- Uzun uzadıya kişisel bilgilerden bahsetmek, konuyu dağıtmak öz geçmişin uzun olmasına neden olur.

ÖZ GEÇMİŞTE BULUNMASI GEREKEN BİLGİLER

Kariyer Hedefi

- Başvurduğunuz pozisyona uygun özelliklerinizi anlatabileceğiniz, kendinizi tanıtacağınız ve başvuru amacınızı belirteceğiniz çok kısa bir paragraf yazmalısınız.

Kişisel Bilgiler

- Adınızı, açık adresinizi, size ulaşılacak telefon numaralarını ve e-mail adresinizi özgeçmişinizin başına mutlaka yazmalısınız.
- Sayfanın ortasına ya da sol üst köşeye yazılmalı.
- Doğum tarihi, doğum yeri, medeni durum gibi bilgiler yazılmamalı.
- Uyuğunuzu yurtdışındaki işlere başvuru yaparken yazabilirsiniz.

Eğitim Bilgileri

- Mezun olduğunuz programları ters kronolojik sıra ile yazın.
- Okurken aldığınız dereceleri ya da önemli başarıları ve genel not ortalamanızı belirtin.

- Yeni mezunsanız bu bölüm başta olmalı ama iş deneyimine sahipseniz bu bölümü iş deneyimi bölümünün altına yazabilirsiniz.

İş/Staj Deneyimi

- Ters kronolojik sıra ile iş ve staj deneyimlerinizi yazın.
- Çalıştığınız yerdeki pozisyonunuzu belirtin. Her birinin altına sorumluluklarınızı ve genel olarak yaptığınız işleri kısaca listeleyin.
- Başarılarınızı özellikle vurgulayın.

Beceriler

- Bildiğiniz yabancı dilleri ve bilgisayar programlarını yazın.
- Birkaç program ya da yabancı dil biliyorsanız yanlarına hangi seviyede bildiğinizi ekleyebilirsiniz.
- Bunların dışında başvurduğunuz pozisyon özelinde yazılabilecek becerilerinizi ekleyin.

Aktiviteler/Üyelikler/İlgi Alanları

- Mesleğinizle ilgili profesyonel kuruluşlara üye iseniz bunları yazmanız sizin için avantaj olacaktır.
- Bunun dışında katıldığınız aktiviteleri ve ilgi alanlarınızı uygun başlıklar altında özet olarak ekleyebilirsiniz.
- Fakat bütün ilgi alanlarınızı ya da aktivitelerinizi sıralamak yerine sadece önemli olan ya da başvurduğunuz pozisyonla ilgili olan birkaçını eklemelisiniz.
- Eğer pozisyon için gerekli ise ek bilgi başlığı altında sürücü belgenizin olduğunu belirtebilirsiniz.

Eğitimler/Sertifikalar

- Katıldığınız mesleki kurs ve eğitimleri, sertifikalarınızı uygun başlıklar altında belirtin.

ÖZ GEÇMİŞİNİZİ SONRA GÖZDEN GEÇİRİNİZ

Bu adım çok önemlidir. Şunları kontrol edin:

- Yazım hataları varsa, düzeltin.
- İlgisiz bölümler, kelimeler varsa çıkartın.
- Eksiğiniz varsa tamamlayın.
- Bilgi ve becerilerinizi etkileyici bir biçimde yazıp yazmadığınızı kontrol edin.

MÜLAKAT

1. BÖLÜM

MÜLAKAT ÖNCESİ DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

Mülakata girmeden önce yapmamız gereken birinci özellik kendimizi tanıyıp güçlü ve zayıf yönlerimizin farkına varmaktır. Mülakat görüşmelerinde genel olarak ilk soru bu yönde olur. Mülakat görüşmeleri genellikle aşağıda verilen sorular gibidir.

- Kendinizi kısaca tanıtır?
- Neden bu mesleği seçiyorsun?
- Bu meslekle ilgili güçlü / zayıf olduğunuzu düşündüğünüz yönleriniz nelerdir?
- Bu meslekle ilgili ileriye dönük hedefleriniz nelerdir?
- Bu mesleği seçerken yönlendirildin mi?
- Bu göreve atanırsan bu meslek camiasına ne tür katkı sağlayacaksın?
- Bu meslekle ilgili tecrübelerin nelerdir?
- Bu kadroya atanmada birinci amacın nedir?
- Nerelisin? Memleketinin ismi nereden geliyor?
- Profesyonel niteliklerin nelerdir?
- Kurum için yararlı olabilecek niteliklerin nelerdir?
- Mesleğin gerektirdiği teknolojik araçları kullanabiliyor musun?

Yukarıdaki sorulardan da anlaşılacağı gibi mülakat komisyonu ilk önce sizin kendinizi ne kadar tanıyıp tanımadığınızı konusunda bilgi almak isteyecek ve size "Kendini tanıtır." sorusunu yöneltecektir. Soruya şöyle cevap verebilirsiniz: (İsim-Soyisim). 199X Ankara doğumluyum. Malatya'dan geliyorum. İnönü Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği bölümü mezunuyum. 2 kız kardeşim var. Annem ev hanımı, babam emeklidir.

Mülakatın nerede, ne zaman ve kaç kişilik komisyon üyesi tarafından yapılacağı hakkında bilgi edinin. Daha önce mülakata girenlerden mülakat ortamı hakkında bilgi edinmeye çalışın. Mümkünse mülakat olacağınız yeri önceden görün. Bu şekilde yapılacak hazırlık hem sizi mülakata hazırlayacak hem de heyecanınızı yatıştıracaktır.

MÜLAKAT ESNASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

- Mülakatın yapıldığı odaya çağırıldığınızda kapıyı iki kez çalarak içeri girmeli ve kapıda baş selamı verip sizin için işaretlenen alana geçilmelidir.
- İşaretle alana geçtikten sonra komisyon üyelerine tekrar baş selamı verilmeli, komisyon üyelerinin söz hakkı vermesi veya soru sorması beklenmemelidir.
- Komisyon üyelerine "Efendim" diye hitap edilmelidir.
- Mülakat sırasında saygı ve nezaket kurallarına dikkat edilmeli, olabildiğince hazır ol pozisyonunda durulmalıdır.
- Komisyonla iletişim kurarken mimik ve jestlerinizin makul düzeyde olması ve komisyon üyeleri ile anlamda bulunacağınız süre zarfında onlarla göz göze gelmeniz yeterli olacaktır.
- Mülakatın yapılacağı odaya çanta, güneş gözlüğü vb eşyalarla girilmemelidir.
- Sorulan sorularda cevap bilinmiyorsa "Bu konu hakkında bir bilgim yok efendim." yanıtı verilmeli, komisyon üyeleriyle asla tartışmaya girilmemelidir.
- Sorulan sorulara çok uzun ve sıkıcı cevaplardan kaçınılmalı, mümkün olduğu kadar net ve yeterli cevaplar verilmelidir.
- Mesleğin sevilerek yapılacağı izlenimi karşı tarafa verilmelidir. Mülakat esnasında isteksiz ve umutsuz görünülmemelidir.
- Bazen size saçma gelen ya da hoşnut olmayacağınız sorular sorulabilir. Sınırlarınıza hakim olun.
- Farklı sorularla aynı konu hakkında bilgi ve tutumunuz ölçülmek istenebilir. Verdiğiniz tüm cevaplarda bir bütünlük ve tutarlılık olmalıdır.
- Alışık olmadığınız ya da hiç beklemediğiniz sorular karşısında şaşkınlığınızı gizleyin ve ani tepki vermekten kaçının.
- Komisyon üyelerine kendinizi, beklentilerinizi ve hedeflerinizi net bir şekilde ifade edin.
- Mülakattan önce siyaset, spor, edebiyat gibi güncel konular hakkında bilgi edinin.
- Mülakatınız bittikten sonra komisyona arkanızı dönmeden üç adım geriye gidin, kapıya vardığınızda komisyona doğru dönüp baş selamı vererek odadan çıkınız.

SOSYAL BİLGİLER

1. BÖLÜM

TARİHİ BİLGİLER

- İlk tarih kitabı Thukydides tarafından yazılmıştır.
- Takvimi ilk kullanan Mısırlılardır.
- Yazıyı ilk kullanan Sümerlerdir.
- Abaküsü ilk kullanan Babillerdır.
- Parayı ilk kullanan Lidyalılardır.
- Barutu ilk kullanan Çinlilerdir.
- Pusulayı ilk kullanan Çinlilerdir.
- Alfabe Fenikeliler tarafından bulunmuştur.
- Üzerine yazı yazmak amacıyla parşömen ilk kez Bergama Krallığı tarafından bulunmuştur.
- Mezopotamya'daki ilk şehir yerleşmeleri Sümerler tarafından kurulmuştur.
- İlk düzenli ordu sistemini meydana getirenler Akadlardır.
- Anadolu'daki ilk yazılı kaynaklar Asur tüccarlarının bıraktığı Kültepe'deki tabletlerdir.
- Çinliler mürekkep, kağıt ve matbaayı kullanarak dünyada birçok gelişmeye öncülük etmiştir.
- Türk adından ilk olarak Çin yıllıklarında bahsedilmiştir.
- İlk köy yerleşmeleri Yeni Taş Çağı'nda kurulmuştur.
- İlk şehir devletleri Tunç Çağı'nda kurulmuştur.
- Yarımbugaz Mağarası Türkiye'de bilinen en eski yerleşim yeridir.
- Coğrafi Keşifler ile ilgili ilk girişimler Portekizlilere aittir.
- Dünyanın çevresini ilk kez dolaşan kişi Macellan'dır.
- Matbaa-i Âmire ilk resmi devlet basımevidir. 1864 yılında kurulmuştur.
- Bilinen en eski tekerlek Sümerler tarafından yapıp kullanılmıştır.
- Savaş arabalarını ilk olarak Hititler kullanmıştır.
- Matematik bilimi ilk kez Mısır'da gelişmeye başlamıştır.
- Tarihte bilinen ilk antlaşma Hititler ile Mısırlılar arasında yapılan Kadeş Antlaşması'dır.
- Sümerler yazıyı kullanarak tarih çağlarını başlatmışlardır.
- Dünyanın ilk yazılı kanunu Sümer Lagaş Kralı Urukagina tarafından yapılmıştır.
- Borç senetlerini ilk defa Sümerler kullanmıştır.
- Asurlar Ninova'da tarihte bilinen ilk kütüphaneyi kurmuşlardır.
- Kubbe ve kemer tekniği ilk olarak Sümerler tarafından Ziggurat adı verilen tapınaklarda kullanılmıştır.
- Ayasofya Kilisesi Justinianus tarafından 532 yılında Antemius ve İzodar'a yaptırılmıştır.
- İlk posta ve istihbarat örgütü İran'da kurulmuştur.
- İyonlar tarihte bilinen ilk deniz kolonilerini kurmuşlardır.
- Çatalhöyük, insanlık tarihinin ilk şehir yerleşmesi olarak kabul edilir.
- Hikâyeci tarih yazıcılığının ilk örneğini Herodot, öğretici tarih yazıcılığının ilk örneğini ise Tukididos vermiştir.
- Bedir Savaşı Hz. Muhammed'in ilk savaşıdır.
- Beni Ahmer Devleti, İspanya'ya hakim olan son İslam devletidir.
- Mute Seferi, Müslümanlarla Doğu Romalılar arasında yapılan ilk savaş ve Müslümanların Bizans İmparatorluğu'na karşı kazandığı ilk zaferdir.
- Hz. Ebubekir Kuran-ı Kerim'i kitap haline getirmiştir. Hz. Osman ise çoğaltmıştır.
- Tebük Seferi, İslam tarihinde Arabistan dışına yapılan ilk seferdir.
- İlk İslam parası Emevi halifesi Abdülmelik Dönemi'nde basılmıştır.
- Türk-İslam dünyasında pozitif bilimler Farabi ile başlar.
- İktisadi sistemi ilk kez Hz. Ömer Dönemi'nde kurulmuştur.
- Aydınlanma felsefesi ilk olarak Fransa'da başlamıştır.
- İlk buharlı lokomotifi yapan İngiliz mühendis Georg Stephenson'dur.
- Orta Asya'daki en eski kültür bölgesi Anav'dır.
- Orta Asya'da demirin işlendiği ilk kültür Karasuk'tur.

İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK

XX. YÜZYILDA OSMANLI DEVLETİ

1. BÖLÜM

TRABLUSGARP SAVAŞI (1911 - 1912)

Savaşın Sebepleri

- İtalya'nın sömürge elde etmek istemesi
- İtalya'nın Trablusgarp'ta bulunan petrolü ele geçirmek istemesi
- Trablusgarp'ın İtalya'ya yakın ve savunmasız olması
- İtalya'nın Roma İmparatorluğu'nu yeniden kurmak istemesi
- Osmanlı Devleti'nin güçsüz olması
- İtalya'nın Akdeniz Antlaşması'yla İngiltere ve Fransa'nın desteğini alması
- Savaş öncesinde İtalya ile Rusya arasında **Racconigi Antlaşması**'nin imzalanması

Savaşın Başlaması ve Gelişimi

- Hazırlıklarını tamamlayan İtalya, Trablusgarp'a yerleşen İtalyan vatandaşlarına kötü davranıldığını iddia ederek Osmanlı'ya savaş açıp Trablusgarp'ı işgal etti.
- Trablusgarp'ta askeri gücü yetersiz olan Osmanlı Devleti donanması zayıf olduğu için Trablusgarp'a deniz yoluyla yardım edemedi. Mısır'ı işgali altında bulunduran İngiltere'nin Osmanlı ordusunun bölgeden geçişine izin vermemesi nedeniyle de kara yoluyla bölgeye yardım yollayamamıştır.
- Osmanlı Devleti, İtalya'ya karşı yerli halkı örgütlemek için Trablusgarp'a subaylar (Mustafa Kemal, Enver Bey, Nuri Bey, Fethi Bey, Ali Çetinkaya) göndermiştir.
- Kıyafet ve kimlik değiştirerek gizlice Trablusgarp'a geçen bu subaylardan Mustafa Kemal, Gazeteci Şerif kimliğini kullanmıştır.

Savaşın Sona Ermesi

- Derne ve Tobruk'ta Mustafa Kemal, Bingazi'de Enver Bey İtalyanların ilerleyişini durdurmuştur.
- İtalya Osmanlı Devleti'ni barışa zorlamak için Balkan Savaşları'nın da çıkmasını fırsat bilerek On İki Ada ve Rodos'u işgal etmiş, Çanakkale Boğazı'nı kuşatmış Akabe ve Beyrut'u bombalamıştır.
- Bu gelişmeler üzerine Osmanlı barış istemek zorunda kalmış ve iki devlet arasında Uşi Antlaşması imzalanmıştır.

Uşi Antlaşması (1912)

- Uşi Antlaşması ile Trablusgarp ve Bingazi İtalya'ya bırakıldı.
- Balkan Savaşları'nın çıkmasından dolayı On İki Ada ve Rodos Yunan tehlikesine karşı kısa süre için İtalya'ya bırakıldı (İtalya 1947 Paris Antlaşması ile bu yerleri Yunanistan'a bırakmıştır).
- Trablusgarp dini yönden Osmanlı Devleti'ne bağlı kalacaktır. Böylece Osmanlı, Trablusgarp ile kültürel bağlılığını korumak istemiştir ve halifelik siyasi alanda kullanılmıştır.
- Trablusgarp ve Bingazi'nin 1909'dan beri Duyun-umumiyeye olan taksitlerini ve bölgede bulunan halife temsilcilerinin maaşlarını İtalya ödeyecektir.
- Diğer devletlerin onaylaması hâlinde İtalya kapitülasyonların kaldırılmasına karşı çıkmayacaktır.

Savaşın Sonuçları

- Osmanlı Devleti Kuzey Afrika'daki son toprak parçasını kaybetti (Trablusgarp).
- Mustafa Kemal Kolağası (Yüzbaşı) rütbesinden, Binbaşılığa yükseldi.
- Mustafa Kemal'in ilk askeri başarısıdır.
- Bu savaş Mustafa Kemal'in sömürgeciliğe karşı ilk savaşıdır.
- Osmanlı Devleti'nin zayıflığı anlaşıldı.
- Dünya tarihinde uçak ilk kez bu savaşta kullanılmıştır.

BALKAN SAVAŞLARI

I. BALKAN SAVAŞI (1912 - 1913)

Savaşın Nedenleri

- Fransız İhtilali'yle yayılan milliyetçilik akımı
- Rusya'nın panslavist politikası
- Reval Görüşmeleri ile İngiltere'nin Rusya'yı Balkan politikasında serbest bırakması
- Balkan devletlerinin Osmanlı'yı Balkanlardan atmak istemesi
- Osmanlı Devleti'nin güçsüz durumda olması

Savaşın Başlaması ve Gelişimi

- Rusya'nın teşvikiyle Bulgaristan, Yunanistan, Sırbistan ve Karadağ, Osmanlı Devleti'ne savaş açmıştır.

KURTULUŞ SAVAŞI (HAZIRLIK DÖNEMİ)

2. BÖLÜM

MUSTAFA KEMAL'İN İSTANBUL'A GELİŞİ (1918)



- Yıldırım Orduları Grup Komutanlığı'nın kaldırılması ve Mondros'un maddelerine karşı çıkması sonucu Suriye - Filistin Cephesi'ndeki Mustafa Kemal İstanbul'a çağrılmıştır.
- 13 Kasım 1918'de Mustafa Kemal İstanbul'a gelmiştir. Aynı gün İtilaf Devletleri İstanbul önlerinde gemilerini demirlemişlerdir. Bu tarih İstanbul'un fiilen işgal tarihidir. M. Kemal bu durumu görünce "Geldikleri gibi giderler" demiştir.
- Mustafa Kemal İstanbul'a geldikten sonra İstanbul'da bir dizi çalışmalarda bulunmuştur. Bunlar:
 - Fethi Bey ile birlikte **Minber** gazetesini çıkarmıştır.
 - Tevfik Paşa Hükümetine karşı tavır almıştır.
 - İzzet Paşa Hükümetinde Harbiye Nazırı olmak istemiştir.
 - Padişah Vahdettin ile görüşmelerde bulunmuştur.
 - İstanbul'da yapabileceği bir şey olmadığını görünce Anadolu'ya geçme yollarını aramıştır.

MUSTAFA KEMAL'İN SAMSUN'A ÇIKIŞI (19 MAYIS 1919)

- Rum çetelerinin Karadeniz Bölgesi'nde Türk halkına saldırısı artmıştı oysa Rumlar, Türk halkının kendilerine zulüm yaptığını iddia ediyordu.
- Tüm bu gelişmeler üzerine İngilizler Osmanlı Devleti'nden tedbir almasını istedi.
- Karadeniz Bölgesi'ndeki gelişmeler için padişah ve hükümet Mustafa Kemal'i görevlendirdi.

- 9. Ordu Müfettişi olarak görevlendirilen Mustafa Kemal'in Samsun'a gönderilmesinde;
 - Bölgedeki Rum-Türk çatışmasını önleme
 - Türklerin elindeki silah ve cephaneyi toplama
 - Bölgede asayiş ve güvenliği sağlamaamaçları etkili olmuştur.
- Mustafa Kemal'in asıl amacı ise milli egemenliğe dayanan kayıtsız şartsız bağımsız bir Türk devleti kurmaktır.
- 9. Ordu Müfettişi olarak yetkili olduğu iller arasında Erzincan, Canik (Samsun), Sivas, Erzurum, Van ve Trabzon bulunmaktadır.
- Mustafa Kemal'in Samsun'a ayak basmasıyla Kurtuluş Savaşı fiilen başladı.

Samsun Raporu (20-22 Mayıs 1919)

- Mustafa Kemal İstanbul'a gönderdiği raporda şu görüşlere yer vermiştir:
 - Bölgede asayiş bozan Rumlardır.
 - Yunanlıların İzmir'i işgal etmesi haksızdır. İşgaller kabul edilemez.
 - Türk milleti yabancıların manda ve himayesine girmeye karşıdır.

HAVZA GENELGESİ (28 MAYIS 1919)

Kararları

- İşgaller mitinglerle protesto edilmelidir.
- İtilaf Devletleri ve İstanbul Hükümetine kınama telgrafları çekilmelidir.
- Mitingler sırasında Hristiyan halka karşı saldırı ve düşmanlıktan sakınılmalıdır.
- Anadolu'nun her yerinde millî cemiyetler kurulmalıdır.

Önemi ve Sonuçları

- İşgaller karşısında millî bilincin güçlendirilmesi amaçlanmıştır.
- Mustafa Kemal ilk genelgesini Havza'da yapmıştır.
- Kurtuluş Savaşı'nın ilk genelgesidir.
- Mustafa Kemal resmi görevinin dışına ilk kez çıkmıştır.
- Mustafa Kemal İstanbul'a geri çağırılmıştır.

KURTULUŞ SAVAŞI (MUHAREBELER DÖNEMİ)

3. BÖLÜM

DOĞU CEPHESİ

- Ermeniler Osmanlı'ya en son isyan eden millettir.
- Rusya'nın kıskırtmaları sonucu Ermeni Sorunu doğmuştur.
- Ermeni Sorunu ilk kez 1878 Berlin Anlaşması'yla ortaya çıkmıştır.
- I. Dünya Savaşı'nda Tehcir Yasası ile Ermeniler Suriye'ye ve Lübnan'a zorunlu göç ettirilmiştir.
- Wilson İlkeleri, Mondros Ateşkes'i ve Paris Barış Konferansı'nda Ermenilerle ilgili kararlar alınmıştır.
- Kurtuluş Savaşı'nda Ermenilerin olumsuz çalışmaları üzerine Doğu Cephesi Komutanı Kazım Karabekir komutasındaki 15. Kolordu'nun Ermenilere yönelik taarruz hareketine geçmesinin ardından Ermeniler Gümrü Antlaşması'nı imzalamak zorunda kalmıştır.

GÜMRÜ ANTLAŞMASI (3 ARALIK 1920)

- Bu antlaşma Kazım Karabekir tarafından imzalanmıştır.
- Türk birliklerin başarıları Ermenileri barış istemek zorunda bırakmıştır.
- Bu antlaşmayla; Aras Nehri ve Çıldır Gölü sınır kabul edildi. Kars, Kağızman, Kulp, Sarıkamış ve Iğdır Türk'lere verildi.
- Ermeniler Sevr Antlaşması'ndan vazgeçti ve Misakımillî'yi kabul etti.
- Ermenistan ister ise Türk tarafı siyasi ve askeri yardımda bulunabilecektir.
- TBMM'nin ilk anlaşmasıdır.
- TBMM'yi ve Misakımillî'yi tanıyan ilk devlet Ermenistan'dır.
- TBMM'nin siyasi ve askeri arenada ilk başarısıdır.
- Türkiye Devleti tabirinin kullanıldığı ilk antlaşmadır.

BATUM ANTLAŞMASI (23 ŞUBAT 1921)

- Çarlık Rusya'dan ayrılan Gürcistan ile yapılmıştır.
- Osmanlı Devleti'nin kötü durumundan faydalanan Gürcistan; Ardahan, Artvin ve Batum'u ele geçirmiştir.
- Türkiye tarafından Gürcistan'a Posof Harekatı düzenlenmiştir.
- İki devlet arasında yapılan Batum Antlaşması'na göre Ardahan, Artvin ve Batum Türk Devletine bırakılmıştır.
- Batum Antlaşması, Moskova Antlaşması ile geçerlilik kazanmıştır.

NOT

- Milli Mücadele Dönemi'nde Ankara'da büyükelçilik açan ilk ülke Gürcistan'dır.

GÜNEY CEPHESİ

- Mondros Ateşkes Antlaşması'ndan sonra Urfa, Antep, Maraş İngilizler tarafından işgal edilmiştir.
- Fransa, Musul'daki petrollerden vazgeçince bu yöreler Fransa'ya devredilmiştir.
- Fransa buradaki emellerini gerçekleştirmek için Ermenileri kullanmıştır.
- Güney Cephesi'nde Kuva-yı Millîye birlikleri halkla birlikte mücadele etmiştir. Güney Cephesi'ndeki komutanlar: Yörük Salim Bey Maraş'ta; Yüzbaşı Ali Saip Bey Urfa'da; Topçu Kemal Bey, Piyade Yüzbaşı Osman Bey ile Yüzbaşı Ratip Bey Adana'da; Teğmen Said Bey ve Kılıç Ali Antep'te önemli hizmetler vermiştir.
- 11 Şubat 1920'de Maraş, 10 Nisan 1920'de Urfa, 20 Ekim 1921'de Antep, 5 Ocak 1922'de Adana düşmandan arındırılmıştır.
- I. Dünya Savaşı'nda gizli antlaşmalarla Batı Anadolu İtalya'ya verildiği halde Paris Barış Konferansı'nda İzmir ve çevresi Yunanlılara verilmiştir. Bu nedenle İtilaf Devletleri arasında görüş ayrılığı çıkmıştır.
- İtalya, Anadolu'da işgal ettiği yerleri II. İnönü Savaşı'nın kazanılmasıyla terk etme kararı almış, Sakarya Savaşı'nın kazanılmasından sonra tamamen terk etmiştir.
- 1921'de Antep'e "Gazi", 1973'te Maraş'a "Kahraman", 1984'te Urfa'ya "Şanlı" unvanları verilmiştir.

BATI CEPHESİ

DÜZENLİ ORDU (8 KASIM 1920)

Kurulma Sebepleri

- Sivas Kongresi'nden sonra Ali Fuat Paşa, Kuvay-ı Millîye birlikleri arasında uyumu ve düzeni sağlamak için Batı Cephesi'ne Umum Kuvay-ı Millîye komutanı olarak atandı.

ATATÜRK İNKILAPLARI

4. BÖLÜM

ATATÜRK DÖNEMİ İÇ POLİTİKADAKİ GELİŞMELER

II. TBMM DÖNEMİ (1923 - 1927)

- I. TBMM 23 Nisan 1920'den 11 Ağustos 1923'e kadar olan dönemde görev yapmıştır.
- Millî Mücadele sürecinde görev yapan ve bağımsızlığı sağlamaya çalışan I. TBMM "Savaş Meclisi" olarak kabul edilmiştir.
- II. TBMM, 11 Ağustos 1923 - 1 Ekim 1927 tarihlerinde görev yapmıştır.
- II. TBMM'nin yaptığı ilk önemli iş Lozan Barış Antlaşması'nı onaylamak olmuştur (23 Ağustos 1923).
- İnkıpların en yoğun yapıldığı dönem bu meclis dönemi olduğundan II. TBMM "İnkılap Meclisi" olarak kabul edilmiştir.

ANKARA'NIN BAŞKENT YAPILMASI (13 EKİM 1923)

- Ankara;
 - İstanbul'un jeopolitik konumu (Boğazlar yolu üzerinde olması) nedeniyle saldırılara açık olması
 - Milli Mücadele'ye merkezlik yapması
 - Anadolu'nun ekonomik yönden kalkındırılmak istenmesi
 - Osmanlı Devleti'nin başkentinin yeni Türk devletinin başkenti yapılmak istenmemesi

nedenleriyle Ankara yeni Türk devletinin başkenti yapılmıştır.

CUMHURİYET'İN İLANI (29 EKİM 1923)

Nedenleri

- Millî egemenliğe geçilmek istenmesi
- Saltanatın kaldırılmasıyla devlet başkanlığı sorunu, rejim sorunu, devletin adı gibi meseleler ve meclis hükûmeti sisteminin açtığı sorunlara son verilme istenmesi

Sonuçları

- Cumhuriyetçilik ilkesi doğrultusunda en büyük adım atılmıştır.
- Ulusal egemenliğe geçiş süresi tamamlandı.
- Devletin başkanlık sorunu ve rejim sorunu çözüldü. Rejimin adı konuldu.

- Meclis hükûmeti sisteminden kabine hükûmeti sistemine geçildi. Böylece hükûmet bunalımı aşıldı.
- Cumhuriyetin ilanına giden süreçte yaşanan sorunlar Sonbahar Bunalımı olarak adlandırılmaktadır.
- Halifelik sorun haline geldi.
- Yapılacak inkıplara ortam hazırladı.
- Cumhuriyetin ilanı Teşkilat-ı Esasiye'de yapılan ilk değişikliktir.



NOT

- Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk cumhurbaşkanı Mustafa Kemal, ilk başbakanı İsmet İnönü, ilk meclis başkanı Ali Fethi Okyar'dır.

ÇOK PARTİLİ HAYATA GEÇİŞ DENEMELERİ VE SONRASINDA YAŞANAN GELİŞMELER

Halk Fırkası (9 Eylül 1923)

- Cumhuriyet tarihinin ilk siyasi partisidir.
- Temellerini Anadolu ve Rumeli Müdafaa-i Hukuk Grubu oluşturmuştur.
- Başkanı Mustafa Kemal'dir.
- Ekonomide devletçiliği savunmuştur.
- Parti laiklik ve cumhuriyetçiliğe saygılıdır.
- Tüzüğünde altı Atatürk ilkesi vardır.
- 8 Nisan 1923'te açıklanan "Dokuz Umde" Halk Fırkası'nın esaslarını oluşturmuştur.
- 10 Kasım 1924'te Cumhuriyet Halk Fırkası, 1935'te Cumhuriyet Halk Partisi adını almıştır.
- 1950 yılına kadar iktidarda kalmıştır.

Partinin Kurucuları

- **Genel Başkan:** Mustafa Kemal
- **Başkan Vekili:** İsmet Paşa
- **Genel Sekreter:** Recep Peker
- **Önemli Üyeler:** Celal Bayar, Refik Koraltan

Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası (17 Kasım 1924)

- Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk muhalefet partisidir.
- Liberalizmi, cumhuriyetçiliği ve demokrasiyi savunmuştur.
- Mahalli (yerinden) yönetimi savunmuştur.

ATATÜRK'ÜN HAYATI VE İLKELERİ

5. BÖLÜM

ATATÜRK'ÜN HAYATI

- Mustafa Kemal 1881 yılında Selanik'te doğdu. Annesi Zübeyde Hanım, babası Ali Rıza Efendi'dir.
- Baba tarafı Kocacık yörüklerinden, anne tarafı Kon-yar yörüklerindedir. Babası Ali Rıza Efendi gümrük muhafaza memurluğu yapmıştır. Annesi Zübeyde Hanım ticaretle uğraşan bir babanın kızıdır.
- Mustafa Kemal'in Fatma, Ahmet, Ömer, Makbule ve Naciye adında beş kardeşi vardır.
- Türkiye Cumhuriyeti'nin kurucusu Mustafa Kemal Atatürk 10 Kasım 1938'de siroz hastalığından hayata veda etmiştir.
- Naaşı Dolmabahçe Sarayı'nda halkın ziyaretine açıldı. 20 Kasım'da Etnografya Müzesi'ne alındı. 1953'te Anıtkabir'e nakledildi.

Atatürk'ün Okuduğu Okullar

- Selanik Mahalle Mektebi (Geleneksel yöntemlerle eğitim yapan)
- Selanik Şemsi Efendi Okulu (Modern yöntemlerle eğitim yapan)
- Selanik Mülkiye Rüştiyesi
- Selanik Askeri Rüştiyesi (Askeri ve siyasi hayatının temelleri atıldı.)
- Manastır Askeri İdadisi (Türk tarihine ilgi duymaya başladı.)
- İstanbul Harp Okulu
- İstanbul Harp Akademisi

Atatürk'ün Yaptığı Görevler

- Şam 5. Ordu (Vatan ve Hürriyet Cemiyeti'ni kurdu.)
- Kolağası rütbesiyle Makedonya (İttihat ve Terakki'den ayrıldı.)
- III. Ordu'nun Selanik Tümeni Kurmay Başkanlığı
- Fransa'da düzenlenen Picardie Manevralarına katılması
- Sofya ataşemiliterliğine atanması
- Ordu Müfettişliği (1919)

- Temsilciler Kurulu Başkanı (1919)
- Anadolu ve Rumeli Müdafaa-i Hukuk Cemiyeti Başkanlığı (1919)
- Son Osmanlı Mebusan Meclisinde Erzurum Milletvekilliği (1920)
- Birinci TBMM'de Ankara Milletvekilliği (1920)
- Birinci TBMM Başkanlığı (1920)
- Başkomutanlık (1921)
- Cumhuriyet Halk Partisi Başkanlığı (1923)
- Cumhurbaşkanlığı (1923 -1938)

Atatürk'ün Eserleri

- Nutuk (En önemli yazılı eseridir. Nutuk 1919-1927 yılları arasındaki olayları anlatır. 19 Mayıs 1919'da Samsun'a çıktım sözüyle başlar.)
- Tâbiye Meselesinin Halli ve Emirlerin Sureti Tahririne Dair Nesayih
- Takımın Muharebe Talimi
- Cumalı Ordugahı
- Tâbiye ve Tatbikat Seyahati
- Bölüğün Muharebe Talimi
- Vatandaş İçin Medeni Bilgiler (Manevi kızı Afet İnan ile hazırladı.)
- Geometri Ders Kitabı (İsimsiz yayımlandı.)
- Zabıt ve Kumandan ile Hasbihal

Atatürk'ün Unvan ve Nişanları

- **Gazilik:** Sakarya Savaşı sonrası TBMM tarafından verilmiştir.
- **İstiklal Madalyası:** 1923'te TBMM tarafından verilmiştir.
- **Başöğretmenlik:** Millet Mekteplerinde verdiği derslerden dolayı verilmiştir.
- **Atatürk Soyadı:** 1934'te Soyadı Kanunu'nun kabulü ile TBMM tarafından verilmiştir.

ATATÜRK DÖNEMİ TÜRK DIŞ POLİTİKASI

6. BÖLÜM

TÜRK DIŞ POLİTİKASININ TEMEL İLKELERİ

- Atatürk, Misakımillî ile yeni Türk devleti için korunması mümkün gerçekçi bir sınır çizmiştir.
- Atatürk'ün "Yurtta barış, cihanda barış" sözü doğrultusunda geliştirilen dış politikasının ilkeleri şunlardır:
 - Milli sınırlarımız içinde varlığımızı korumak
 - Gerçekleştirilmeyecek emeller peşinde koşmamak
 - Diğer devletlerin iç işlerine karışmamak
 - Komşu ülkelerle dostluk ilişkilerini geliştirmek
 - Milli politikayı uygularken kamuoyunu dikkate almak
 - Uluslararası hukuka bağlı kalmak
 - Türk ulusunun uluslararası alanda saygınlığını artırmak
 - Bağımsızlığımıza saygı duyan devletlerle her alanda ilişkileri geliştirmek
 - Dünyadaki gelişmeleri yakından takip etmek

1923 - 1932 DÖNEMİ DIŞ POLİTİKA

Musul Sorunu (5 Haziran 1926)

- Musul, Mondros'un 7. maddesi gereğince İngilizler tarafından işgal edilmişti.
- Lozan Antlaşması'yla Musul Sorunu sonraya bırakılmıştır.
- 1924 yılında İngiltere ve Türkiye arasında yapılan Haliç Konferansı'nda da bir sonuç alınamayınca sorun Milletler Cemiyetine taşınmıştır.
- Milletler Cemiyeti kararıyla Ankara Antlaşması imzalandı. Bu antlaşmaya göre;
 - Musul ve Kerkük Irak'a bırakılacaktır.
 - Musul petrol gelirlerinin %10'u 25 yıl boyunca Türkiye'ye verilecektir.
 - Hakkari Türkiye'ye bırakılacaktır.
- Musul'un elden çıkmasında Şeyh Sait İsyanı ve Nasuri Ayaklanması etkili olmuştur.

Yabancı Okullar Sorunu (1926)

- Yabancılar kapitülasyonlar aracılığıyla Türk ülkesinde birçok okul açarak önemli kültürel haklara da sahip olmuşlardır.

- Lozan'a göre bu okullar kapatılmayacak ancak okullar Türk kanunlarına göre yönetilecektir.
- Bu konudaki en büyük sorun Fransa ile yaşanmıştır.
- Ancak Atatürk bu duruma sert tepki gösterip "Bu bizim iç sorunumuzdur." diyerek karşı çıkmıştır.
- Yabancı Okullar Sorunu yeni Türk devletinin bundan sonraki ilk dış politika başarısıdır.

Nüfus Mübadelesi (10 Haziran 1930)

- Lozan'da bu sorun çözülememiştir.
- Yunanistan, Türkiye'de daha çok Rum halkını bırakmak isteyince ilişkiler gerginleşti.
- 1928 yılında bu sorunlar Milletler Cemiyeti'nde görüldüğü halde çözülemedi.
- 1930 Haziran ayındaki anlaşmayla sorun çözümlendi. Bu antlaşma ile İstanbul Rumları ile Batı Trakya Türklerinin hepsi yerleşik sayıldı (Ahali Mübadelesi).
- Bu sorunun çözülmesi Türkiye'nin Milletler Cemiyetine üye olmasında ve Balkan Antantı'nın imzalanmasında etkili olmuştur.
- Venizelos, Atatürk'ü 1934 yılında Nobel Barış Ödülü'ne aday göstermiştir.

Dış Borçlar (1929-1933)

- Borçlar Sorunu Osmanlı Devleti'nden en çok alacağı olan Fransa ile yaşandı.
- Lozan'da Türkiye borçları taksitli ödeyeceğini belirtti.
- 1929 Dünya Ekonomik Bunalımı ile yeni Türk devleti Osmanlı'dan kalan borçları ödemekte zorluk çekti.
- Daha sonraki süreçte borçlar taksitler halinde ödendi.
- 1954 yılında dış borçlar bitirilmiştir.

Bozkurt - Lotus Olayı (2 Ağustos 1926)

- 2 Ağustos 1926 tarihinde Bozkurt adlı Türk gemisi ile Lotus adlı Fransız gemisi Ege Denizi'nde çarpışmıştır.
- İki ülke arasında yaşanan sorunda Lahey Adalet Divanı Türkiye'yi haklı bulmuştur.

EĞİTİM HAYATIMIZ

KROKİ

- Herhangi bir yerin kuş bakışı görünüşünün kağıt üzerine, ölçsüz bir biçimde ve kabataslak şekilde çizilmesine kroki denir.
- Yüksek bir yerden aşağıya doğru bütün genişliği içine alacak şekilde bakmaya kuş bakışı denir.
- Kroki günlük yaşamda sıklıkla kullanılan bir tür çizimdir.
- Krokide yollar, binalar ve bahçeler kare, dikdörtgen ve üçgen gibi şekillerle gösterilir.

Krokinin Özellikleri

- Kuş bakışı olarak çizilir.
- Önemli yollar, caddeler ve sokakların isimleri yazılır. Okul, iş yeri, park ve market gibi önemli yerleri ifade eden semboller kullanılır.
- Kullanılan sembollerin ne anlama geldiğini açıklayan bir bölüm oluşturulur. Buna **sembol anahtarı** denir.
- Yön oku bulunur.

MESLEKLERİN ÖNEMİ

- İnsanların geçimini sağlamak için yaptıkları işe meslek denir.
- Meslek, insanların farklı ihtiyaçlarının olması ile ortaya çıkmıştır.
- Her mesleğin kendine ait özellikleri vardır. Bütün meslekler önemlidir.
- İnsanların kendini geliştirmesi ve başarılı olması için ilgi ve yeteneklerine göre meslek seçmesi gerekir.

AİLE HAYATIMIZ

TASARRUF

- Tasarruf, ele geçen paranın ya da tüketim malının bir bölümünü harcamayıp biriktirme, arttırım yapmadır. Parayı ya da tüketilecek herhangi bir şeyi dikkatli kullanma, idareli harcama olarak da tanımlanmaktadır.
- Zaman, emek ve paranın gereksiz yere harcanmasına israf denir.
- Elektrik, su, para, giyecek ve yiyecekler etkili ve verimli bir şekilde kullanılmalıdır.

Tasarruf Yapmak İçin Yapılması Gerekenler

- Gereksiz yanan lambalar kapatılmalıdır.
- Su boşa akıtılmamalıdır.
- Enerji verimliliği sağlayan elektronik aletler ve aydınlatma sistemleri kullanılmalıdır.
- İhtiyaç dışındaki elektrikli cihazların fişleri prizden çıkarılmalıdır.
- Bina yalıtımında enerji verimliliğine yönelik teknolojiler tercih edilmelidir.
- Odalar gün ışığından en iyi faydalanabilecek şekilde kullanılmalıdır.
- Kış aylarında binaların kapıları açık bırakılmamalıdır.
- Güneş enerjisi kullanan sıcak su sistemi tercih edilmelidir.
- Mutfakta kullanılan buzdolabı, bulaşık makinesi gibi gereçlerin daha verimli çalışabilmeleri için temiz tutmaya özen gösterilmelidir.

PLANLI OLMAK

- Yapılan işleri öncelik ve önem sırasına göre düzenlemeye plan denir.
- Plan önem sırasına göre oluşturulmalıdır.

Planlı Olmanın Katkıları

- Disiplin bilinci artar.
- Sorumluluk bilinci artar.
- Zamandan tasarruf etmeyi sağlar.
- İşlerin zamanında bitmesini sağlar.

İSTEKLER VE İHTİYAÇLAR

- İnsan hayatının devamı için zorunlu olan şeylere ihtiyaç denir.
- Örnek: Nefes alma, beslenme, barınma ve giyinme temel ihtiyaçlarımızdır.
- Hayati öneme sahip oldukları için ihtiyaçların mutlaka karşılanması gerekir.
- Futbol oynamak, sinemaya gitmek, kitap okumak, eğitim almak, spor yapmak, oyun oynamak... **sosyal ve kültürel ihtiyaçlarımızdır.**
- Zorunlu ihtiyaçlarımızı karşılamadan rahat bir yaşam süremeyiz.
- Beslenme, barınma ve giyinme zorunlu ihtiyaçlarımızdır.

MATEMATİK

TEMEL KAVRAMLAR - İŞLEM YETENEĞİ - ARDIŞIK SAYILAR - FAKTÖRİYEL

1. BÖLÜM

TEMEL KAVRAMLAR

1. Rakam

Sayıları ifade etmeye yarayan sembollere **rakam** denir.

Rakamlarımız: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9'dur.

ÖRNEK

a ve b birer rakam olmak üzere; $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$ 'dir.

Buna göre a + b'nin en büyük değeri kaçtır?

- A) 8 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

ÇÖZÜM

a ve b rakam olduğuna göre {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} kümesinden iki elemandır.

$\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$ ise biz $\frac{1}{2}$ oranının katını alarak genişletebiliriz.

$$\frac{a}{b} = \frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{6}{12} \dots$$

a'nın en büyük değeri 4, b'nin en büyük değeri 8 olur.

a = 5 olduğunda b = 10 oluyor fakat 10 rakam olmadığından bu ve bunlardan sonraki değerleri alamayız.

a + b = 4 + 8 = 12 bulunur.

ÖRNEK

a, b, c birer rakam olmak üzere;

3a + b - c ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

- A) 28 B) 32 C) 36 D) 38 E) 40

ÇÖZÜM

a, b, c birer rakamdır.

3a + b - c ifadesinin en büyük değeri için katsayısı pozitif olan sayılar en büyük yapılmaya çalışılır.

$$3a + b - c = 3.9 + 9 - 0$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 9 & 9 & 0 \end{array} = 36$$

Önemli Bilgi

Bu tür sorularda farklı rakamlar, en büyük değer, en küçük değer gibi ifadelere dikkat edilmelidir.

ÖRNEK

a, b, c birbirinden farklı rakamlardır.

Buna göre 2a - b - c ifadesinin en küçük değeri kaçtır?

- A) -15 B) -17 C) -19 D) -21 E) -23

ÇÖZÜM

a, b, c birbirinden farklı rakamlar olduğuna göre;

2a - b - c'nin en küçük değeri alması için katsayısı en küçük olana en büyük rakamı verelim.

$$2a - b - c = 2.0 - 9 - 8$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 0 & 9 & 8 \end{array} = -17 \text{ bulunur.}$$

ÖRNEK

K, L, M birer rakam olmak üzere,

K < L < 6 < M sıralamasına uygun olarak yazılan üç basamaklı KLM sayılarından en büyük olan ile en küçük olanın arasındaki fark kaçtır?

- A) 456 B) 414 C) 332 D) 324 E) 284

ÇÖZÜM

K < L < 6 < M sıralamasına uygun olarak

$$4 < 5 < 6 < 9 \Rightarrow 459 \text{ En büyük sayı}$$

$$1 < 2 < 6 < 7 \Rightarrow 127 \text{ En küçük sayı}$$

$$459 - 127 = 332$$

ÖRNEK

a, b, c birer rakam olmak üzere $121a + 26b + c = 328$ olduğuna göre c kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 5 D) 3 E) 2

SAYI BASAMAKLARI VE SAYILARIN ÇÖZÜMLENMESİ - TABAN ARİTMETİĞİ

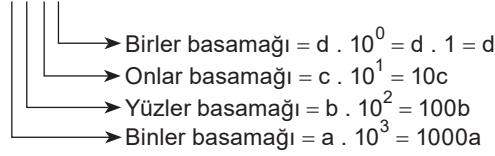
2. BÖLÜM

SAYI BASAMAKLARI VE SAYILARIN ÇÖZÜMLENMESİ

Bir sayıda rakamların buldukları yere **basamak değeri** denir.

abcd dört basamaklı sayısının çözümlenmiş hâlini yazalım.

abcd



şeklinde olup;

$$abcd = 1000a + 100b + 10c + d$$

ÖRNEK

İki basamaklı en büyük negatif tam sayı ile üç basamaklı rakamları farklı en büyük tam sayının toplamı kaçtır?

- A) 1097 B) 997 C) 987 D) 977 E) 967

ÇÖZÜM

En büyük iki basamaklı negatif sayı = -10

Rakamları farklı üç basamaklı en büyük tam sayı = 987'dir.

Toplamı ise $987 + (-10) = 977$ 'dir.

ÖRNEK

a, b, c birer rakam, $a - c = 7$,

abc ve cba üç basamaklı sayılar olduğuna göre $abc - cba$ kaçtır?

- A) 462 B) 569 C) 616 D) 693 E) 729

ÇÖZÜM

$$abc - cba = 100a + 10b + c - 100c - 10b - a$$

$$= 99a - 99c \Rightarrow 99(a - c)$$

$$= 99 \cdot 7 = 693$$

ÖRNEK

Doğal sayılarda yapılan bölme işleminde, bölen 16, bölüm 12 ise bölünen sayı en çok kaçtır?

- A) 196 B) 207 C) 213 D) 226 E) 230

ÇÖZÜM

$$\begin{array}{r} x \quad | \quad 16 \\ - \quad y \quad | \quad 12 \\ \hline \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \Rightarrow x = 16 \cdot 12 + y \text{ en çok olması isteniyor.} \\ \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \text{Kalan} < \text{Bölen olduğundan } y < 16 \text{ ise} \\ y = 15 \text{ alınır. } \Rightarrow x = 192 + 15 = 207$$

ÖRNEK

ab iki basamaklı bir sayıdır. Bu sayının rakamları yer değiştirdiğinde sayı 63 küçülüyor.

Buna göre bu sayının rakamlarının farkı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

ÇÖZÜM

ab sayısının rakamlarının yerleri değiştirildiğinde sayı ba olur. Sayı 63 küçüldüğüne göre

$$ab - ba = 63$$

$$10a + b - (10b + a) = 63$$

$$10a + b - 10b - a = 63$$

$$9a - 9b = 63$$

$$9(a - b) = 63$$

$$a - b = 7 \text{ bulunur.}$$

ÖRNEK

ab ve ba iki basamaklı sayılardır.

$$ab + ba = 121 \text{ ve } a - b = 5 \text{ tir.}$$

Buna göre a kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

ÇÖZÜM

ab ve ba iki basamaklı sayılar olduğuna göre;

$$ab + ba = 121$$

$$10a + b + 10b + a = 121$$

$$11a + 11b = 121$$

$$11(a + b) = 121$$

$$a + b = 11 \text{ diğer taraftan}$$

$$a - b = 5 \text{ olup denklemleri çözelim.}$$

$$a + b = 11$$

$$+ \quad a - b = 5$$

$$2a = 16 \Rightarrow a = 8 \text{ dir.}$$

BÖLME

3. BÖLÜM

A, B, C ve K doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} A \ B \\ \hline _ \ C \\ \hline K \end{array} \text{ işleminde;}$$

A: Bölünen, B: Bölün, C: Bölüm, K: Kalan

Özellikler

1. $A = B \cdot C + K$
2. $K < B$ 'dir.
3. $K < C$ ise B ile C yer değiştirebilir.

Yani $K < C$ ise;

$$\begin{array}{r} A \ B \\ \hline _ \ C \\ \hline K \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} A \ C \\ \hline _ \ B \\ \hline K \end{array} \text{ yazılabilir.}$$

ÖRNEK

A, B, C doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} A \ 11 \\ \hline _ \ B \\ \hline C \end{array} \text{ bölme işlemine göre C'nin alabileceği}$$

doğal sayıların toplamı kaçtır?

- A) 42 B) 45 C) 48 D) 52 E) 55

ÇÖZÜM

Bölme işleminde kalan C olup $C < 11$ olmalıdır.

$C = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ olur.

$$\text{Değerlerin toplamı} = 1 + 2 + \dots + 10 = \frac{10 \cdot 11}{2} = 55 \text{tir.}$$

ÖRNEK

abab5 sayısı beş basamaklı ve ab iki basamaklı bir doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} abab5 \ \ ab \\ \hline _ \ x + 600 \\ \hline y \end{array}$$

olduğuna göre $x - y$ kaçtır?

- A) 800 B) 605 C) 405 D) 300 E) 200

ÇÖZÜM

Bölme işlemimizi yapalım.

$$\begin{array}{r} abab5 \ \ ab \\ \hline _ \ ab \ \downarrow \ 1010 \\ \hline 00ab \ \downarrow \\ \hline _ \ ab \ \downarrow \\ \hline 005 \ \rightarrow y \end{array} \text{ Bölme işleminde 2. aşağı indirme-}$$

lerde bölünene sıfır atılır.

$$x + 600 = 1010 \Rightarrow x = 410 \text{ ve } y = 5 \text{ olur.}$$

$$x - y = 410 - 5 = 405 \text{tir.}$$

ÖRNEK

A, B, C doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} A \ B \\ \hline _ \ 3 \\ \hline C \end{array} \text{ ve } \begin{array}{r} C \ B \\ \hline _ \ 5 \\ \hline 6 \end{array} \text{ olarak veriliyor.}$$

Buna göre A'nın C türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{8C-7}{5}$ B) $\frac{8C-11}{5}$ C) $\frac{8C-13}{5}$ D) $\frac{8C-8}{5}$ E) $\frac{8C-18}{5}$

ÇÖZÜM

$$\begin{array}{r} A \ B \\ \hline _ \ 3 \\ \hline C \end{array}, A = 3B + C \dots \textcircled{1} \quad \begin{array}{r} C \ B \\ \hline _ \ 5 \\ \hline 6 \end{array} C = 5B + 6 \dots \textcircled{2}$$

②'de B'yi yalnız bırakalım.

$$C = 5B + 6 \Rightarrow C - 6 = 5B \quad \text{ve} \quad \frac{C-6}{5} = B \text{ olur.}$$

①'de yerine yazalım.

$$A = 3B + C = \frac{3 \cdot (C-6)}{5} + C = \frac{3C-18}{5} + C = \frac{3C-18+5C}{5} = \frac{8C-18}{5} \text{ bulunur.}$$

ÖRNEK

A, B, C pozitif tam sayılardır.

$$\begin{array}{r} a \ b \\ \hline _ \ c \\ \hline 16 \end{array} \text{ ve } \begin{array}{r} b \ c \\ \hline _ \ 4 \\ \hline 2 \end{array} \text{ bölme işlemleri veriliyor.}$$

Buna göre a'nın en küçük değeri kaçtır?

- A) 84 B) 86 C) 88 D) 90 E) 92

ÇÖZÜM

$$\begin{array}{r} a \ b \\ \hline _ \ c \\ \hline 16 \end{array} \text{ işleminde } a = b \cdot c + 16 \dots \textcircled{1}$$

$$\begin{array}{r} b \ c \\ \hline _ \ 4 \\ \hline 2 \end{array} \text{ işleminde } b = 4c + 2 \dots \textcircled{2}$$

② işleminde $c = 3, 4, 5 \dots$ değerlerini alır.

$$c = 3 \text{ için } \textcircled{2} \text{de } b = 4 \cdot 3 + 2 \Rightarrow b = 14 \text{ olur.}$$

$b = 14$ ifadesi ①'de 16'dan küçük olduğundan ① ifadesini sağlamaz. Bu nedenle ②'de $c = 4$ diyelim.

$b = 4 \cdot 4 + 2 = 18$ bulunur. ①'de sağlayacağı için ($18 > 16$) yerine yazalım.

$$a = b \cdot c + 16 \Rightarrow a = 18 \cdot 4 + 16$$

$$a = 72 + 16 = 88 \text{ bulunur.}$$

RASYONEL SAYILAR

4. BÖLÜM

RASYONEL SAYILAR

$a, b \in \mathbb{Z}$ ve $b \neq 0$ olmak üzere $\frac{a}{b}$ biçiminde ifade edilen sayılara **rasyonel sayılar** denir. Bu sayıların oluşturduğu kümeye **rasyonel sayılar kümesi** denir. Bu küme \mathbb{Q} sembolü ile gösterilir.

ÖRNEK

$1 - \frac{2}{x+3}$ ifadesini tanımsız yapan değer kaçtır?

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

ÇÖZÜM

Rasyonel sayılarda veya kesirlerde payda 0 (sıfır) olmamalıdır.

$$1 - \frac{2}{x+3} = \frac{1(x+3) - 2}{x+3} = \frac{x+1}{x+3}$$

Payda = $x + 3$ olup $x + 3 \neq 0$ olmalıdır.

$x + 3 = 0 \Rightarrow x = -3$ 'te payda sıfır olur. Sayı tanımsız olur.

ÖRNEK

$\frac{9}{11}$	0	$\frac{1}{0}$	-3
$-\frac{1}{100}$	$\sqrt{5}$	$\frac{\sqrt{16}}{5}$	-100

Yukarıda verilen sayılardan kaç tanesi rasyonel sayıdır?

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

ÇÖZÜM

$\frac{9}{11}, \frac{0}{1}, -\frac{3}{1}, -\frac{1}{100}, \frac{\sqrt{16}}{5} = \frac{4}{5}, -\frac{100}{1}$ sayıları rasyoneldir.

$\frac{1}{0}$ sayısı tanımsız ve $\sqrt{5}$ sayısı irrasyoneldir.

Kesir Çeşitleri

Payı paydasından küçük olan kesirlere **basit kesir** denir.

$$\frac{3}{5}, \frac{1}{2}, \frac{99}{100}, \dots \text{ vb.}$$

Payı paydasına eşit veya payı paydasından büyük olan kesirlere **bileşik kesir** denir.

$$\frac{5}{5}, \frac{7}{5}, \frac{100}{23}, \frac{101}{99}, \dots \text{ vb.}$$

Önünde tam sayı olan basit kesirlere **tam sayılı kesir** denir.

$$2\frac{1}{5}, 3\frac{7}{9}, 100\frac{1}{2}, 1\frac{9}{11}, \dots \text{ vb.}$$

Rasyonel Sayılarda Dört İşlem

Toplama - Çıkarma İşlemi

➤ Paydalar eşitlenir. Toplama işleminde paylar toplanır, çıkarma işleminde paylar çıkarılır, paya yazılır. Ortak payda, paydaya yazılır.

ÖRNEK

$2 + \frac{1}{4} - \frac{1}{2} - \frac{1}{16}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{21}{16}$ B) $\frac{23}{16}$ C) $\frac{27}{16}$ D) $\frac{27}{17}$ E) $\frac{25}{16}$

ÇÖZÜM

Paydaları eşitleyelim.

$$\frac{2}{1} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2} - \frac{1}{16}$$

(16) (4) (8) (1)

$$\frac{32+4-8-1}{16} \Rightarrow \frac{36-9}{16} = \frac{27}{16}$$

BASİT EŞİTSİZLİKLER VE MUTLAK DEĞER

5. BÖLÜM

BASİT EŞİTSİZLİKLER

Tanım:

İçerisinde \leq , \geq , $<$, $>$ sembollerini bulunduran ifadelere **eşitsizlik** denir.

$3 < 10$ "üç küçük on" veya "on büyük üç" şeklinde okunur.

Özellikler:

➤ Bir eşitsizliğin her iki yanına aynı sayı eklenir ya da çıkarılırsa eşitsizlik bozulmaz.

$$\bullet a < b \Rightarrow a \pm c < b \pm c$$

➤ Bir eşitsizliğin her iki yanı pozitif bir sayı ile çarpıldığında ya da bölüldüğünde eşitsizlik bozulmaz.

$$\bullet a < b \text{ ve } c > 0 \text{ ise } a \cdot c < b \cdot c$$

$$\bullet a < b \text{ ve } c > 0 \text{ ise } \frac{a}{c} < \frac{b}{c}$$

➤ Bir eşitsizliğin her iki yanı negatif bir sayı ile çarpıldığında ya da bölüldüğünde eşitsizlik yön değiştirir.

$$\bullet a < b \text{ ve } c < 0 \text{ ise } a \cdot c > b \cdot c \text{ 'dir.}$$

$$\bullet a < b \text{ ve } c < 0 \text{ ise } \frac{a}{c} > \frac{b}{c} \text{ 'dir.}$$

➤ $a^2 < a$ ise $0 < a < 1$ olur.

➤ $a < b$ ve $b < c$ ise $a < c$ 'dir.

➤ $a \cdot b < 0$ ise a ile b zıt işaretlidir.

$a \cdot b > 0$ ise a ile b aynı işaretlidir.

➤ $a < b < 0$

$n \in \mathbb{N}^+$ ve n çift $a^n > b^n$ olur.

$n \in \mathbb{N}^+$ ve n tek $a^n < b^n$ olur.

ÖRNEK

a bir tam sayı ve $\frac{a+3}{4} > 8$ olduğuna göre, a'nın en

küçük değeri kaçtır?

- A) 31 B) 30 C) 29 D) 28 E) 27

ÇÖZÜM

Eşitliğin her iki tarafı 4 ile çarpılır.

$$a + 3 > 32 \Rightarrow a > 32 - 3$$

$a > 29$ olduğuna göre a'nın en küçük tam sayı değeri 30'dur.

ÖRNEK

x, y, z, s, t birer gerçel sayı, $x < z, y < s, z < t, y < x$ eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre en küçük sayı hangisidir?

- A) x B) y C) z D) s E) t

ÇÖZÜM

Verilen eşitsizliklere göre,

$y < s < x < z < t$ şeklinde bir sıralama olabilir. s nin yeri için net bir şey söylenemez. Ancak s dahil diğer tüm sayıların y'den büyük olduğu kesindir. y en küçük değeri alır.

ÖRNEK

x ve y birer tam sayı olmak üzere, $9 < x + y < 18$ ve

$\frac{x+y}{y} = 3$ olduğuna göre, x - y farkı en az kaçtır?

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

ÇÖZÜM

$$\frac{x+y}{y} = 3 \Rightarrow x + y = 3y \Rightarrow x = 2y$$

$$9 < 2y + y < 18 \Rightarrow 9 < 3y < 18$$

$$3 < y < 6 \Rightarrow y = \{4, 5\}$$

$$y = 4 \text{ için } x = 2 \cdot y \Rightarrow x = 2 \cdot 4 = 8 \text{ olur.}$$

$$O \text{ hâlde } x - y = 8 - 4 = 4$$

ÜSLÜ SAYILAR

6. BÖLÜM

$a \in \mathbb{R}$ ve $n \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere;

$\underbrace{a \cdot a \cdot a \dots a}_{n \text{ tane}} = a^n$ ifadesine **üslü sayı** denir.

a^n → Kuvvet (Üs)
→ Taban

Örneğin;

$$3^2 = 3 \cdot 3 = 9$$

$$(-3)^2 = (-3) \cdot (-3) = 9$$

$$-8^2 = 8 \cdot -8 = -64$$

$$(-8)^2 = (-8) \cdot (-8) = +64$$

$$(-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = (-1)^4$$

$7 \cdot 7 \cdot 7 = 7^3$ şeklinde ifade edilir.

Özellikler

1. 0 hariç her reel sayının 0. kuvveti +1'dir.

$0^0 \rightarrow$ tanımsız.

$$(-1)^0 = 1, (-100)^0 = 1, 9^0 = 1$$

2. Her reel sayının 1. kuvveti kendisidir.

$$(-5)^1 = -5, (+10)^1 = +10, 0^1 = 0$$

$$\left(-\frac{1}{5}\right)^1 = -\frac{1}{5}, 1000^1 = 1000$$

3. (-1) sayısının tek kuvveti -1, çift kuvveti +1'dir.

$$(-1)^{100} = +1, (-1)^{101} = -1, (-1)^{25} = -1$$

4. Üssün (kuvvetin) parantez dışında olup olmadığına dikkat etmeliyiz.

$$-5^0 = -1, (-5)^0 = +1$$

5. Negatif üslü ifadelerde tabanın payı ve paydası yer değiştirilerek pozitif üs yapılır.

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} = \left(\frac{3}{2}\right)^3, \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} = \left(\frac{2}{1}\right)^1$$

$$5^{-2} = \left(\frac{1}{5}\right)^2, (-7)^{-3} = \left(-\frac{1}{7}\right)^3$$

Üslü İfadelerde Dört İşlem

Toplama - Çıkarma İşlemi

► Tabanı ve üssü aynı olan ifadelerin katsayıları toplama işleminde toplanır, çıkarma işleminde çıkarılır ve yazılır.

ÖRNEK

$$\frac{5 \cdot 3^{20} - 2 \cdot 3^{20}}{3^{20}} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

ÇÖZÜM

$$\begin{aligned} \frac{5 \cdot 3^{20} - 2 \cdot 3^{20}}{3^{20}} &= \frac{(5-2) \cdot 3^{20}}{3^{20}} \\ &= \frac{3 \cdot 3^{20}}{3^{20}} = 3 \end{aligned}$$

Çarpma - Bölme İşlemi

► Çarpma işleminde tabanı aynı olan sayıların üsleri toplanır, üs olarak yazılır.

ÖRNEK

$$\frac{2^7 \cdot 8 + 16 \cdot 64}{2^{10}} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 10

ÇÖZÜM

$$\begin{aligned} \frac{2^7 \cdot 8 + 16 \cdot 64}{2^{10}} &= \frac{2^7 \cdot 2^3 + 2^4 \cdot 2^6}{2^{10}} \\ &= \frac{2^{10} + 2^{10}}{2^{10}} = \frac{2 \cdot 2^{10}}{2^{10}} = 2 \end{aligned}$$

KÖKLÜ SAYILAR

7. BÖLÜM

KÖKLÜ SAYILAR

Tanım: a bir reel sayı ve n, 1'den büyük bir doğal sayı olmak üzere; $x^n = a$ eşitliğini sağlayan x sayısına a'nın n. dereceden kökü denir ve $x = \sqrt[n]{a}$ şeklinde gösterilir.

$\sqrt[n]{a}$ ifadesi,

n = 2 için $\sqrt[2]{a} = \sqrt{a}$: karekök a

n = 3 için $\sqrt[3]{a}$: küp kök a

n = 4 için $\sqrt[4]{a}$: dördüncü dereceden kök a şeklinde okunur.

➤ $\sqrt[2n]{a}$ ifadesinin bir reel sayı belirtmesi için $a \geq 0$ olmasıdır.

➤ $\sqrt[2n-1]{a}$ ifadesi a'nın bütün reel sayı değerleri için reel sayı belirtir.

Köklü İfadelerde Dört İşlem

Toplama - Çıkarma İşlemi

➤ Kök içindeki ifadeler aynı ise katsayılar toplanır (çıkarılır) ortak kök aynen yazılır. Kök içindeki ifadeler eşit değilse önce eşitlenir.

ÖRNEK

$\sqrt{8} + \sqrt{50} - \sqrt{18}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $5\sqrt{2}$ B) $4\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{2}$ E) $\sqrt{2}$

ÇÖZÜM

İşlemi yapmak için kök içindeki ifadeleri aynı hâle getiririm.

$$\sqrt{8} = \sqrt{4 \cdot 2} = 2\sqrt{2}$$

$$\sqrt{50} = \sqrt{25 \cdot 2} = 5\sqrt{2}$$

$$\sqrt{18} = \sqrt{9 \cdot 2} = 3\sqrt{2}$$

$$2\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 3\sqrt{2} = (2 + 5 - 3)\sqrt{2} \\ = 4\sqrt{2}$$

ÖRNEK

$\sqrt{0,16} + \sqrt{0,49}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1,6 B) 1,4 C) 1,2 D) 1,1 E) 1

ÇÖZÜM

$$\sqrt{\frac{16}{100}} + \sqrt{\frac{49}{100}} = \frac{4}{10} + \frac{7}{10} = \frac{11}{10} = 1,1$$

Çarpma - Bölme İşlemi

➤ Çarpma işleminde katsayılar kendi arasında, çarpılır, katsayı olarak yazılır. (Kök dereceleri eşit değilse, önce eşitlenmelidir.) Kök içindeki ifadeler de kendi arasında çarpılır, kök içine yazılır.

ÖRNEK

$(2\sqrt{2} - \sqrt{3})(\sqrt{3} + 2\sqrt{2})$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{5}$ D) 2 E) 5

ÇÖZÜM

$$(2\sqrt{2} - \sqrt{3})(\sqrt{3} + 2\sqrt{2})$$

$$= 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} + 2\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{2} - \sqrt{3} \cdot \sqrt{3} - \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{2} \\ = 2\sqrt{6} + 4\sqrt{4} - \sqrt{9} - 2\sqrt{6} \\ = 2\sqrt{6} + 8 - 3 - 2\sqrt{6} \\ = 5$$

➤ Bölme işleminde de katsayılar kendi arasında bölünür katsayı olarak yazılır. (Kök dereceleri eşit değilse, önce eşitlenmelidir.) Kök içindeki ifadeler de kendi arasında bölünür, kök içine yazılır.

ÖRNEK

$\frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{\sqrt{2} - \sqrt{5}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 0,5 B) 0,4 C) 0,3 D) 0,2 E) 0,1

ÇÖZÜM

$$\frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{\sqrt{2} - \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5} \cdot \sqrt{5} - \sqrt{2} \cdot \sqrt{2}}{(\sqrt{5})(\sqrt{2})} = \frac{\sqrt{5} \cdot \sqrt{5} - \sqrt{2} \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{25} - \sqrt{4}}{\sqrt{10} - \sqrt{10}} \\ = \frac{5 - 2}{\sqrt{10} - \sqrt{10}} = \frac{3}{\sqrt{10} - \sqrt{10}} = \frac{3}{\sqrt{10} - \sqrt{10}} = \frac{3}{1} = 0,3$$

ÇARPANLARA AYIRMA

8. BÖLÜM

Ortak Çarpan Parantezine Alma

+ ve - ile ayrılan her terimdeki ortak çarpanlara bakılır. Cebirsel ifadede ortak çarpan varsa parantez dışına alınır, geriye kalan çarpanlar parantez içine yazılır.

ÖRNEK

$\frac{x^2 - 2x}{xy - x}$ ifadesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x-2}{y}$ B) $\frac{x-1}{y-x}$ C) $\frac{x-2}{y-1}$ D) $\frac{x-2}{1-y}$ E) $\frac{2-x}{y-1}$

ÇÖZÜM

$$\frac{x^2 - 2x}{xy - x} = \frac{x \cdot x - 2 \cdot x}{x \cdot y - x} = \frac{x(x-2)}{x(y-1)} = \frac{x-2}{y-1}$$

Gruplandırma Yöntemi ile Çarpanlara Ayırma

> Ortak çarpan parantezine alınan ifadeler daha sonra farklı gruplandırma yapılarak tekrar ortak çarpan parantezine alınır.

ÖRNEK

$\frac{2x + 2y - ax - ay}{x + y}$ ifadesinin en sade hâli aşağıdaki

lerden hangisidir?

- A) $x-y$ B) $x+y$ C) $a-2$ D) $2-a$ E) $a+1$

ÇÖZÜM

$$\begin{aligned} \frac{2x + 2y - ax - ay}{x + y} &= \frac{2(x+y) - a(x+y)}{x+y} \\ &= \frac{(x+y)(2-a)}{x+y} \\ &= 2-a \end{aligned}$$

Özdeşlikler Yardımıyla Çarpanlara Ayırma

1. İki Kare Farkı

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

ÖRNEK

$\frac{9-x^2}{x+3} + \frac{x^2-16}{x+4}$ işleminin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3-x$ B) $x-4$ C) x D) $-x$ E) -1

ÇÖZÜM

$$\begin{aligned} \frac{9-x^2}{x+3} + \frac{x^2-16}{x+4} &= \frac{3^2-x^2}{x+3} + \frac{x^2-4^2}{x+4} \\ &= \frac{(3-x)(3+x)}{x+3} + \frac{(x-4)(x+4)}{x+4} \\ &= \frac{3-x}{1} + \frac{(x-4)(x+4)}{x+4} \\ &= 3-x-4 \\ &= -1 \end{aligned}$$

2. İki Sayının Toplamının veya Farkının Karesi

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

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

ÖRNEK

$\frac{a^2 - 2ab + b^2}{a^2 - b^2} \cdot \frac{a^2 + 2ab + b^2}{a-b}$ ifadesinin en sade hâli

aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a+b$ B) $a-b$ C) $2a$ D) $2b$ E) $2a-b$

ÇÖZÜM

$$\begin{aligned} \frac{a^2 - 2ab + b^2}{a^2 - b^2} \cdot \frac{a^2 + 2ab + b^2}{a-b} &= \frac{(a-b)^2}{(a-b)(a+b)} \cdot \frac{(a+b)^2}{a-b} \\ &= \frac{(a-b)(a-b)}{(a-b)(a+b)} \cdot \frac{(a+b)(a+b)}{a-b} = a+b \end{aligned}$$

3. İki Sayının Küpünün Toplamı veya Farkı

> $x^3 + y^3 = (x+y)(x^2 - xy + y^2)$

> $x^3 - y^3 = (x-y)(x^2 + xy + y^2)$

4. Üç Terimli İfadelerde 1. ve 3. Terimden

Faydalanarak Çarpanlara Ayırma

$x^2 + Bx + C$ ifadesinde C sayısının çarpanları m ve n olmak üzere $m + n = B$ oluyorsa

$x^2 + Bx + C = (x+m)(x+n)$ şeklinde çarpanlarına ayrılır.

> $x^2 + 2x - 8$

$$x^2 + 2x - 8$$

$$\begin{array}{r} (x \quad +4) \\ (x \quad -2) \end{array}$$

$$\Rightarrow (x+4)(x-2)$$

> $2x^2 + x - 15$

$$2x^2 + x - 15$$

$$\begin{array}{r} (2x \quad -5) \\ (x \quad +3) \end{array}$$

$$\Rightarrow (2x-5)(x+3)$$

ORAN - ORANTI

9. BÖLÜM

ORAN ORANTI

➤ Çoklukların bölme yoluyla karşılaştırılmasına oran denir.

ÖRNEK

P	P	P	P	P	G
P	P	P	P	G	G
B	B	B	B	G	G

Yukarıda gösterilen dikdörtgenel kâğıt eş parçalara bölünerek boyanmıştır. Pembe boyalılar P, gri boyalılar G ve beyaz boyalılar B ile gösterilmiştir.

Buna göre $\frac{P}{B} + \frac{G}{B}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{9}{2}$

ÇÖZÜM

$$\frac{P}{B} = \frac{9}{4}, \quad \frac{G}{B} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{P}{B} + \frac{G}{B} = \frac{9}{4} + \frac{5}{4} = \frac{14}{4} = \frac{7}{2} \text{ dir.}$$

➤ İki oranın eşitliğine **orantı** denir.

Özellikler:

$\frac{a}{b}$ ve $\frac{c}{d}$ iki oran olmak üzere; $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ eşitliğine orantı denir.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \rightarrow \begin{array}{l} \text{İçler} \\ \text{Dışlar} \end{array}$$

1. İçler çarpımı dışlar çarpımına eşittir.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow b.c = a.d$$

2. İçler kendi arasında yer değiştirebilir.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{d} \Rightarrow b.c = a.d$$

3. Dışlar kendi arasında yer değiştirebilir.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{d}{b} = \frac{c}{a} \Rightarrow a.d = b.c$$

4. k orantı sabiti olmak üzere;

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k \Rightarrow \frac{na + mc}{nb + md} = k$$

$$\text{veya } \frac{na^2 + mc^2}{nb^2 + md^2} = k^2 \text{ dir.}$$

ÖRNEK

$$\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} \text{ ve } 2a - c + 3b = 26 \text{ olarak veriliyor.}$$

Buna göre c kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

ÇÖZÜM

$$\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} = k \text{ (k orantı sabiti)}$$

Buradan $a = 3k$, $b = 4k$ ve $c = 5k$ olur.

$$2a - c + 3b = 2.3k - 5k + 3.4k = 26$$

$$6k - 5k + 12k = 26$$

$$13k = 26$$

$$k = 2 \text{ dir.}$$

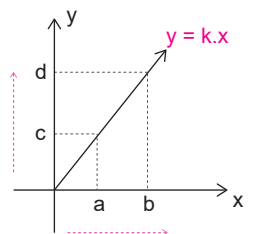
$$c = 5k \Rightarrow c = 2.5 = 10 \text{ bulunur.}$$

Orantı Çeşitleri

1. Doğru Orantı

Değişkenlerden biri artarken diğeri aynı oranda artıyorsa veya biri azalırken diğeri aynı oranda azalıyorsa orantı doğru orantılıdır.

$y = k.x$ bağıntısı vardır. Burada x değeri y değeri ile doğru orantılı olup k orantı sabitidir.



PROBLEMLER

10. BÖLÜM

SAYI - KESİR PROBLEMLERİ

Problem çözümlerinde; fazlası = + (toplama), eksiği = - (çıkarma), katı = . (çarpma), bölümü = ÷ (bölme) anlamına gelir.

Herhangi bir sayı x olsun.

- Sayının 1 fazlası $\rightarrow x + 1$
- Sayının 3 eksiği $\rightarrow x - 3$
- Sayının yarısı $\rightarrow \frac{x}{2}$
- Sayının 2 katı $\rightarrow 2x$
- Sayının 2 katının 3 eksiği $\rightarrow 2x - 3$
- Sayının 3 eksiğinin 2 katı $\rightarrow 2 \cdot (x - 3)$
- Sayının 1 fazlasının $\frac{2}{3}$ 'ü $\rightarrow \frac{2}{3}(x+1)$
- Sayının karesi $\rightarrow x^2$
- Sayının küpü $\rightarrow x^3$

ÖRNEK

Bir bidonun $\frac{4}{7}$ 'si su ile doludur. Bidondan 6 litre su kullanılıncaya bidonun yarısı boş kalıyor.

Buna göre bidonun tamamı kaç litre su alır?

- A) 74 B) 76 C) 80 D) 84 E) 90

ÇÖZÜM

Bidonun tamamı x litre su alsın.

$$x \cdot \frac{4}{7} = \frac{4x}{7} \text{ (Dolu kısım)}$$

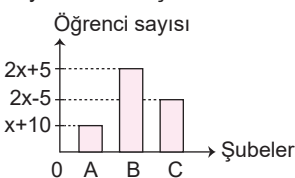
6 litre kullanılıncaya $\frac{x}{2}$ (yarısı) dolu oluyor.

$$\frac{4x}{7} - 6 = \frac{x}{2} \Rightarrow \frac{4x}{7} - \frac{x}{2} = 6$$

$$\frac{8x - 7x}{14} = 6 \Rightarrow \frac{x}{14} = 6 \Rightarrow x = 84 \text{ litre}$$

ÖRNEK

Aşağıdaki sütun grafiğinde şubelerde bulunan öğrenci sayıları verilmiştir.



A şubesinin $\frac{1}{3}$ 'ü, B şubesinin $\frac{2}{5}$ 'i ve C şubesinin $\frac{1}{5}$ 'i yapılan bir geziye katılıyor.

Geziye toplam 35 öğrenci katıldığına göre B şubesinin toplam kaç öğrencisi vardır?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

ÇÖZÜM

$$A \rightarrow x+10 \text{ olup katılan kişi } \frac{x+10}{3}$$

$$B \rightarrow 2x+5 \text{ olup katılan kişi } \frac{2(2x+5)}{5}$$

$$C \rightarrow 2x-5 \text{ olup katılan kişi } \frac{2x-5}{5}$$

Toplam öğrenci 35 ise;

$$\frac{x+10}{3} + \frac{4x+10}{5} + \frac{2x-5}{5} = 35$$

$$\frac{x+10}{3} + \frac{6x+5}{5} = 35$$

$$\frac{5x+50+18x+15}{15} = 35$$

$$\frac{23x+65}{15} = 35$$

$$23x+65=525$$

$$23x=460$$

$$x=20$$

$$B \text{ şubesi} = 2x+5 = 2 \cdot 20+5$$

$$= 45 \text{ dir.}$$

ÖRNEK

Bir kasada bulunan elmaların $\frac{1}{4}$ 'ü satılıyor. Kalan elmaların $\frac{2}{3}$ 'ü satılıncaya kasada 30 elma kalıyor.

Kasada ilk durumda kaç elma vardır?

- A) 70 B) 80 C) 90 D) 100 E) 120

ÇÖZÜM

Kasadaki elmalar x tane olsun.

$$x \cdot \frac{1}{4} = \frac{x}{4} \text{ İlk satılan elmalar}$$

$$x - \frac{x}{4} = \frac{3x}{4} \text{ Geriye kalan elmalar}$$

$$\frac{3x}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{x}{2} \text{ İkinci olarak satılan elmalar}$$

$$\frac{3x}{4} - \frac{x}{2} = 30 \Rightarrow \frac{3x-2x}{4} = 30$$

$$\frac{x}{4} = 30 \Rightarrow x = 120 \text{ Elma sayısı}$$

DATA YAYINLARI



İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi 1518 Sok.
Mat-Sit İş Merkezi No.:2/20 Yenimahalle / ANKARA
Telefon: 0 312 384 29 95 - Belgegeçer: 0312 342 23 58
WhatsApp: 0 505 925 57 81
www.datayayinlari.com | bilgi@datayayinlari.com



9 786256 519756