

Adı
Soyad
İ:

Tarih:

11. Sınıf Matematik: Müfredat Genel Bakış

Öğrenme Hedefi: Öğrenciler, 11. sınıf matematik müfredatında yer alan beş ana üniteyi (Trigonometri, Analitik Geometri, Fonksiyonlar, Olasılık ve Diziler) sırasıyla inceleyecek ve temel kavramları analiz edecektir.

Beş Ana Matematiksel Alan

1. Ünite: Trigonometri

Birim çember, trigonometrik özdeşlikler, periyodik fonksiyonların grafikleri ve ters trigonometri konularında uzmanlaşma.

2. Ünite: Analitik Geometri

Doğrusal denklemleri, noktalar arasındaki uzaklığı ve koordinat düzlemindeki doğruların özelliklerini analiz etme.

3. Ünite: Fonksiyonlar

Polinom fonksiyonlarını, dönüşümleri keşfetme ve fonksiyonel modelleme yoluyla gerçek dünya uygulamalarını çözme.

4. Ünite: Olasılık

Koşullu olasılık, bağımsız olaylar ve karmaşık deneysel sonuçları inceleme.

5. Ünite: Diziler

Aritmetik ve geometrik dizileri tanımlama, genel terimleri bulma ve sonlu serilerin toplamlarını hesaplama.

Temel Müfredat Hedefleri

- Teorem analizi yoluyla soyut matematiksel düşünmeyi geliştirmek.
- Karmaşık problemleri çözmek için matematiksel modeller kurmak.
- Analitik akıl yürütme ve mantıksal çıkarım becerilerini artırmak.
- Matematiksel kavramları farklı bilimsel disiplinlerle ilişkilendirmek.

Ön Bilgi Bağlantıları

Yukarıda listelenen beş alanın her biri için önceki yıllardan hatırladığınız bir kavramı belirtin. Bu yıl nasıl genişleyeceklerini düşünüyorsunuz?

İleri Fonksiyonlar ve Trigonometri Kavramları

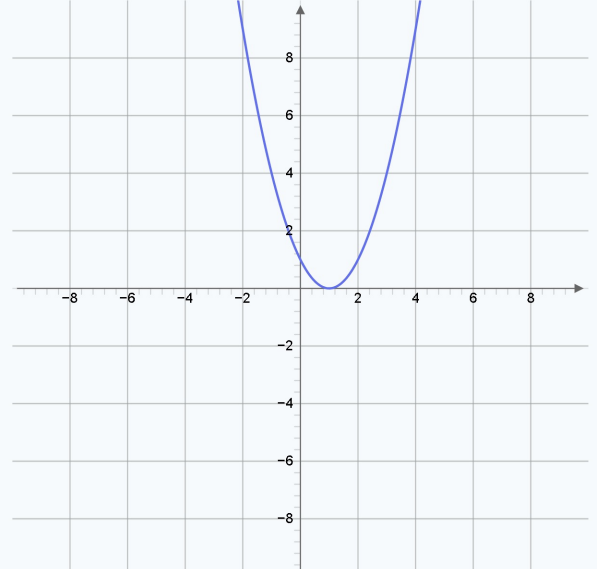
Fonksiyon Türleri ve İşlemler

- **Polinom:** Pürüzsüz eğriler, çoklu kökler.
- **Rasyonel:** Asimptotlu fonksiyonlar.
- **Radikal:** Kök içeren fonksiyonlar (\sqrt{x}).
- **Bileşke:** $f(g(x))$ - iç içe fonksiyonlar.
- **Ters:** $y = x$ doğrusuna göre yansıma.

$f(x) = (x + 3)^2 - 1$ fonksiyonunun yatay dönüşümünü kısaca açıklayın.

Eğer $f(x) = 2x$ ve $g(x) = x + 5$ ise, $f(g(3))$ kaçtır?

Parabol Analizi



Şekil 1: $f(x) = x^2 - 2x + 1$ fonksiyonunun grafiği

Trigonometrinin Temelleri

- **Birim Çember:** Yarıçap = 1, $(\cos \theta, \sin \theta)$.
- **Oranlar:** Sin, Cos, Tan, Csc, Sec, Cot.
- **Denklemler:** Bilinmeyen açılar için çözüm yapma.
- **Toplam-Fark:** $\sin(A \pm B)$, $\cos(A \pm B)$.

Hangi formül Kosinüs Toplam Özdeşliğini temsil eder?

- $\cos(A+B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$
- $\cos(A+B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B$
- $\cos(A+B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$
- $\cos(A+B) = \sin A \sin B - \cos A \cos B$

Birim çember üzerinde $\sin(\pi/2)$ değeri kaçtır?

Öğrenci Yansıtma ve Çalışma Alanı

Fonksiyonlar veya Trigonometri konularından hangilerini en zorlayıcı bulduğunuzu belirleyin. Nedenini açıklamak veya belirli bir problemin çözümünü göstermek için aşağıdaki alanı kullanın.

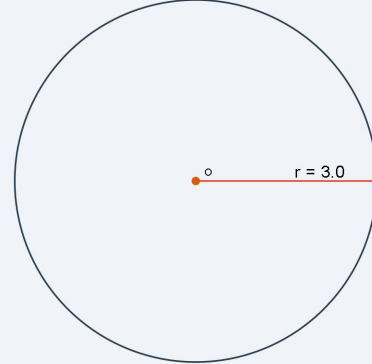
Murat Hoca'dan Altın Bilgi:
Fonksiyonun tersini alırken x'i yalnız bırak!

Ünite Değerlendirmesi: Analitik Geometri, Olasılık ve Diziler

Analitik Geometri ve Çember Analizi

1. Şekil 1'deki çemberin merkezi (2, -3) noktasında ise, çemberin standart formdaki denklemini yazın:

2. Bu çembere (5, -3) noktasında teğet olan doğrunun eğimini bulun. Yarıçap ile teğet doğrusu arasındaki ilişkiyi açıklayın.



Şekil 1: 3.00 birim yarıçaplı ve 18.85 çevre uzunluğuna sahip örnek çember.

Olasılık ve Diziler Analizi

A ve B olayları bağımsız ise, koşullu olasılıkla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olmalıdır?

- a) $P(A|B) = P(A)$
- b) $P(A|B) = P(B)$
- c) $P(A \text{ and } B) = 0$
- d) $P(A|B) = P(A) + P(B)$

Dizi Tanımlama: 5, 11, 17, 23, ... dizisinin 12. terimini bulun.

3. 10 öğrenciden oluşan bir gruptan 4 kişilik bir komite seçilecektir. Bu senaryoda kombinasyon uygulaması permütasyondan nasıl ayrılır?

Üniteleri Birleştirme ve Gerçek Dünya Uygulamaları

Dünya yörüngesindeki bir uyduyu düşünün (Analitik Geometri). Sinyal paraziti olasılığı zaman içinde belirli bir diziye takip ediyorsa, uydunun performansını tahmin etmek ve haritalamak için her üç üniteye kavramları nasıl kullanacağınızı açıklayın.

Murat Hoca'dan Altın Bilgi:
Aritmetik dizide her terim komşularının ortalamasıdır.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli: Matematik Genel Bakış

Temel Eğitim Hedefleri

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, matematiksel mükemmellik için üç temel sütuna odaklanır:

- Eleştirel düşünme yoluyla soyut matematiksel kavramları analiz etmek.
- Grafikselleştirme ile cebirsel yapılar arasında güçlü ilişkiler kurmak.
- İleri düzey matematiksel ispat ve mantıksal akıl yürütme becerilerini geliştirmek.

Problem Modelleme ve Çözme Stratejileri

Beş ünitemiz boyunca karmaşık problemleri çözmek için sistematik modelleme kullanacağız. Bu; değişkenleri tanımlamayı, matematiksel modeller kurmayı ve çözümleri gerçek dünya verilerine göre doğrulamayı içerir. Her ünite, teori ile uygulama arasındaki boşluğu doldurmak için özel araçlar sunar.

Öz Değerlendirme: Ünite Hazırbulunuşluk Kontrol Listesi

Hazır hissettiğiniz veya ek desteğe ihtiyaç duyduğunuz alanları işaretleyin:

- Bir sözel problemi matematiksel bir modele dönüştürebilirim.
- Grafik ile cebirsel denklem arasında nasıl geçiş yapacağımı anlıyorum.
- Matematiksel bir ispatın arkasındaki mantığı açıklayabilirim.
- Soyut değişkenler ve sembollerle çalışma konusunda rahatım.
- Beş ünitenin her biri için temel gereksinimleri tanımlayabilirim.

Her Ünite İçin Kişisel Öğrenme Hedefleri

1. Ünite
(Trigonometri)
Hedefi:

2. Ünite
(Analitik Geometri)
Hedefi:

3. Ünite
(Fonksiyonlar)
Hedefi:

4. Ünite
(Olasılık)
Hedefi:

5. Ünite
(Diziler)
Hedefi:

Murat Hoca'dan Altın Bilgi:
Başarıyı hedefle, düzenli çalışmayı alışkanlık edin!

Murat Vuranlar Akademi: 11. Sınıf Matematik Genel Tarama

BÖLÜM 1: Trigonometri ve Analitik Geometri (AYT Odaklı)

1. $0 < x < \pi/2$ olmak üzere, $\sin(x) + \cos(x) = \sqrt{5}/2$ olduğuna göre $\sin(2x)$ değeri kaçtır?

- a) 1/4
- b) 1/2
- c) 3/4
- d) 1/5
- e) 2/5

2. Analitik düzlemde $A(k, 2)$ noktasının $3x - 4y + 11 = 0$ doğrusuna olan uzaklığı 2 birim ise k 'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- a) -6
- b) -4
- c) 2
- d) 6
- e) 10

BÖLÜM 2: Fonksiyon Uygulamaları ve Parabol

3. $f(x) = x^2 - 6x + m + 1$ fonksiyonunun grafiği x eksenine teğet olduğuna göre, m parametresinin değeri kaçtır?

4. $y = f(x)$ fonksiyonunun tepe noktası $T(2, -4)$ ise $g(x) = f(x+3) + 5$ fonksiyonunun tepe noktası hangisidir?

- a) (-1, 1)
- b) (5, 1)
- c) (-1, -9)
- d) (5, -9)
- e) (1, 1)

BÖLÜM 3: Olasılık ve Diziler (Mantıksal Akıl Yürütme)

5. İki zar aynı anda havaya atılıyor. Üst yüze gelen sayıların toplamının 7'den büyük olduğu bilindiğine göre, çarpımlarının çift sayı olma olasılığı kaçtır?

- a) 2/3
- b) 3/5
- c) 4/5
- d) 11/15
- e) 13/15

6. Bir aritmetik dizide $a_5 + a_{12} = 46$ olduğuna göre, bu dizinin ilk 16 teriminin toplamı (S_{16}) kaçtır?

7. Yeni Nesil Beceri Sorusu: Bir top mermisi $f(x) = -x^2 + 10x$ fonksiyonu ile modellenen bir parabolik yol izlemektedir (x : yatay mesafe, $f(x)$: yükseklik). Merminin yere düştüğü nokta ile tepe noktası arasındaki yatay uzaklığı hesaplayın ve bu merminin 4 birim yükseklikteyken geçtiği yatay konumları ispatlayarak açıklayın.

Murat Hoca'dan Altın Bilgi:
Olasılıkta 've' çarpma, 'veya' toplama demektir.