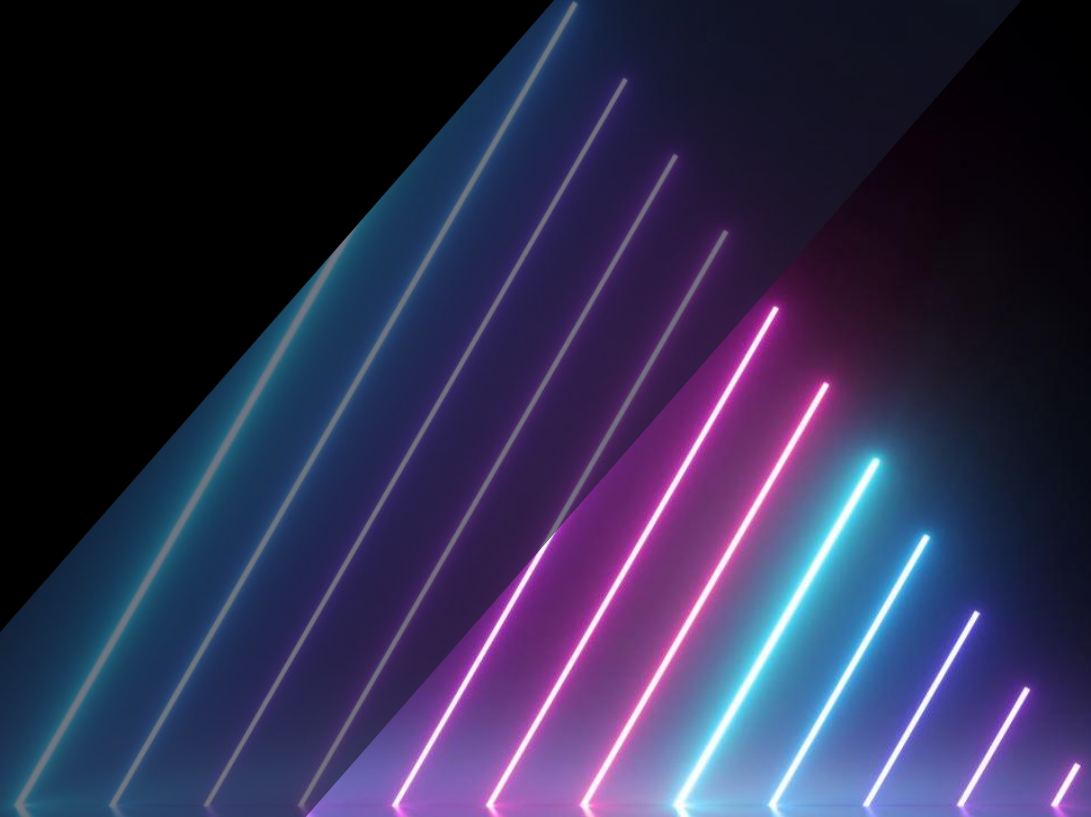


PROGRAMLAMA TEMELLERİ DERS 1

➤ BİRİNCİ DÖNEM TEKRARI



DEĞİŞKEN TANIMLAMA KURALLARI

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$
$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$

VERİ TÜRLERİ

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) - g(x)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$

ARİTMETİKSEL OPERATÖRLER

$$\begin{aligned} & \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\ f(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h) \end{aligned}$$

KARŞILAŞTIRMA OPERATÖRLERİ

$$\begin{aligned} \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\ f(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h) \end{aligned}$$

MANTIKSAL OPERATÖRLER

OR-AND-NOT

The chalkboard shows the following derivations:

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$
$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$

Below these, the same process is partially visible for a function $g(x)$:

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) - g(x)}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$

VERİ TİPİNİ ÖĞRENME (TYPE)

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$
$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$
$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) - g(x)}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$

VERİ TİPİNİ DÖNÜŞTÜRME

```
sayi_str = "123"  
sayi_int = int(sayi_str)  
print(sayi_int) # Çıktı: 123
```

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) - g(x)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$

KARAR YAPILARI

- PYTHON'DA KARAR YAPILARI, PROGRAMIN BELİRLİ KOŞULLARA GÖRE FARKLI YOLLARI İZLEMESİNİ SAĞLAYAN İFADELERDİR. PYTHON'DA EN SIK KULLANILAN KARAR YAPISI İF, ELİF (İSTEĞE BAĞLI), VE ELSE BLOKLARINI İÇERİR.

The background of the slide features a chalkboard with handwritten mathematical derivations for the derivative of a function $f(x)$ using the limit definition. The derivations are as follows:

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$
$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$

Below these, the start of another derivation for $g(x)$ is visible:

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) - g(x)}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$

KARAR YAPILARI

```
# Kullanıcıdan bir sayı alalım
sayi = int(input("Bir sayı girin: "))

# Karar yapısı
if sayi > 0:
    print("Girilen sayı pozitif.")
elif sayi == 0:
    print("Girilen sayı sıfır.")
else:
    print("Girilen sayı negatif.")
```

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$
$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$

KARAR YAPILARI

□ Örnek 2: Kullanıcıdan iki Sayı
Alıp Büyüklük Karşılaştırması

The image shows a chalkboard with handwritten mathematical derivations. The top part shows the definition of a derivative: $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$. Below this, the function $f(x) = x^2$ is used to derive the derivative. The steps are: $f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$, $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$, $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$, and finally $= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$. The bottom part of the image shows the start of a similar derivation for a function $g(x)$: $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) - g(x)}{h}$.

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$
$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$
$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) - g(x)}{h}$$

KARAR YAPILARI

❑ Örnek 2: Kullanıcıdan İki Sayı Alıp Büyüklük Karşılaştırması - ÇÖZÜM

```
sayi1 = float(input("Birinci sayıyı girin: "))
sayi2 = float(input("İkinci sayıyı girin: "))

if sayi1 > sayi2:
    print("Birinci sayı, ikinci sayıdan büyük.")
elif sayi1 < sayi2:
    print("İkinci sayı, birinci sayıdan büyük.")
else:
    print("İki sayı birbirine eşit.")
```

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$
$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$

KARAR YAPILARI

□ Örnek 3: Kullanıcıdan Giriş
Yaparak Yetişkin Olup
Olmadığını Kontrol Etme

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$
$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$

KARAR YAPILARI

❑ Örnek 3: Kullanıcıdan Giriş Yaparak Yetişkin Olup Olmadığını Kontrol Etme - ÇÖZÜM

```
yas = int(input("Yaşınızı girin: "))

if yas >= 18:
    print("Siz bir yetişkinsiniz.")
else:
    print("Siz bir çocuksunuz.")
```

Handwritten mathematical derivations on a chalkboard background:

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$
$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$
$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) - g(x)}{h}$$

KARAR YAPILARI

□ Örnek 4: Kullanıcının Girdiği Sayının Çift veya Tek Olup Olmadığını Kontrol Etme

The background of the slide features a chalkboard with handwritten mathematical derivations. At the top, the difference quotient is written: $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$. Below this, the derivative of $f(x) = x^2$ is calculated using the difference quotient: $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$. This is simplified to $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$, then to $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$, and finally to $\lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$. At the bottom, the difference quotient for a function $g(x)$ is shown: $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) - g(x)}{h}$.

KARAR YAPILARI

❑ Örnek 4: Kullanıcının Girdiği Sayının Çift veya Tek Olup Olmadığını Kontrol Etme - ÇÖZÜM

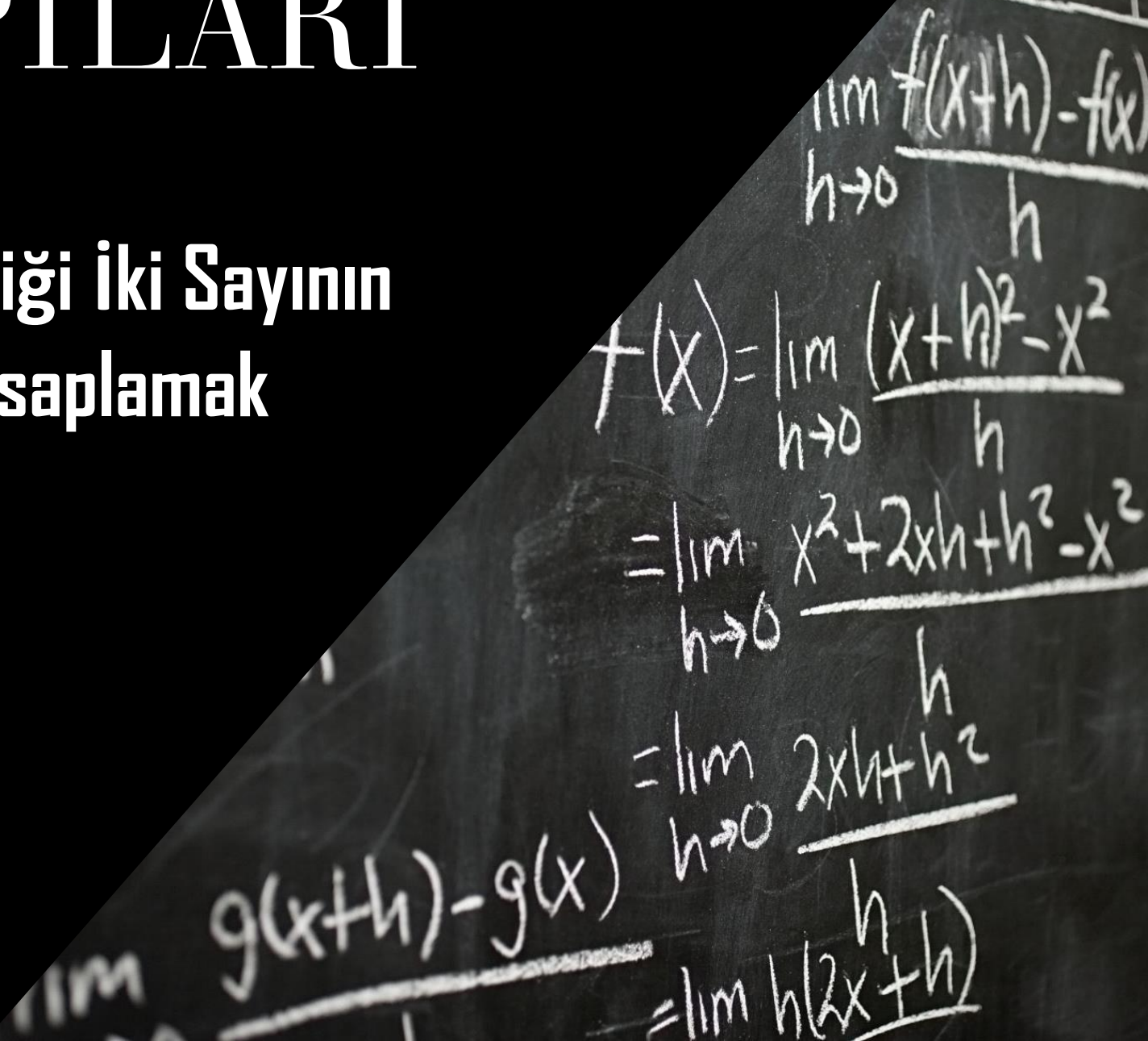
```
sayi = int(input("Bir sayı girin: "))

if sayi % 2 == 0:
    print("Girilen sayı çift.")
else:
    print("Girilen sayı tek.")
```

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$
$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$

KARAR YAPILARI

□ Örnek 5: Kullanıcının Girdiği İki Sayının Bölümünü ve Kalanını Hesaplamak



The image shows a chalkboard with handwritten mathematical derivations. At the top, the difference quotient is written: $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$. Below this, the function $f(x)$ is defined as $f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$. This is then expanded to $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$. The next step shows the simplification to $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$. Finally, the expression is simplified to $= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$. The bottom part of the image shows the start of a similar derivation for a function $g(x)$, with $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) - g(x)}{h}$ and $= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$ visible.

KARAR YAPILARI

❑ Örnek 5: Kullanıcının Girdiği İki Sayının Bölümünü ve Kalanını Hesaplamak - ÇÖZÜM

```
sayi1 = float(input("Birinci sayıyı girin: "))
sayi2 = float(input("İkinci sayıyı girin: "))

if sayi2 != 0:
    bolum = sayi1 / sayi2
    kalan = sayi1 % sayi2
    print(f"Bölüm: {bolum}")
    print(f"Kalan: {kalan}")
else:
    print("İkinci sayı sıfır olamaz.")
```

Handwritten mathematical derivations on a chalkboard background:

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$
$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$
$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) - g(x)}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$

KARAR YAPILARI

❑ **Örnek 6:** Kullanıcıdan iki sınav ve bir performans notu girmesini isteyiniz. Girilen 3 notun ortalaması 50 ve daha büyükse "Başarılı"; değilse "Başarısız" çıktıları veren kodu yazınız.

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$
$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$

KARAR YAPILARI

❑ Örnek 6: - ÇÖZÜM

```
# Kullanıcıdan notları alalım
sinav1 = float(input("1. sınav notunu girin: "))
sinav2 = float(input("2. sınav notunu girin: "))
performans_notu = float(input("Performans notunu girin: "))

# Ortalama hesapla
ortalama = (sinav1 + sinav2 + performans_notu) / 3

# Başarı durumu kontrolü
if ortalama >= 50:
    print("Başarılı")
else:
    print("Başarısız")
```

Handwritten mathematical derivations on a chalkboard background:

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$
$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$
$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) - g(x)}{h}$$

KARAR YAPILARI

□ **Örnek 7:** Bir üçgenin iç açıları toplamı 180 derecedir. Kullanıcının girdiği üç açı değerine göre "Bu bir üçgendir." ya da "Bu bir üçgen değildir." çıktıları veren kodu yazınız.

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$
$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$
$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) - g(x)}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$

KARAR YAPILARI

❑ Örnek 7: - ÇÖZÜM

```
# Kullanıcıdan açıları alalım
aci1 = int(input("1. açıyı girin: "))
aci2 = int(input("2. açıyı girin: "))
aci3 = int(input("3. açıyı girin: "))

# Üçgen kontrolü
if aci1 + aci2 + aci3 == 180:
    print("Bu bir üçgendir.")
else:
    print("Bu bir üçgen değildir.")
```

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$
$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$

KARAR YAPILARI

ÖDÜLLÜ SORU



KARAR YAPILARI

□ **Örnek 8:** Bir hava yolu firması en fazla 20 kilogram bagaj hakkı vermektedir. 20 kilogramdan sonraki her kilogram için 10 TL ek ücret almaktadır. Buna göre bagajı 20 kg ya da daha az olan yolculara "Herhangi bir ücret ödemeniz gerekmiyor."; 20 kg'den fazla olanlar için de ne kadar ek ücret ödeneceğini hesaplayarak "Fazla bagaj için TL ödemelisiniz." çıktılarını veren kodu yazınız.

KARAR YAPILARI

❑ Örnek 8: - ÇÖZÜM

```
# Kullanıcıdan bagaj kilosunu alalım
bagaj_kilosu = float(input("Bagaj kilosunu girin: "))

# Ücret kontrolü
if bagaj_kilosu <= 20:
    print("Herhangi bir ücret ödemeniz gerekmiyor.")
else:
    ek_ucret = (bagaj_kilosu - 20) * 10
    print("Fazla bagaj için " + str(ek_ucret) + " TL ödemelisiniz.")
```

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$
$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$