MATEMATİK Sınıf-10

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

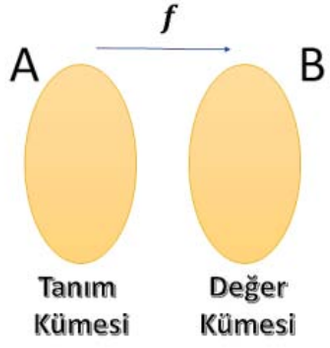
KONU FONKSİYON KAVRAMI

Matematikte fonksiyon, tıpkı günlük hayatta gözlemlenen olay ve sonuçlar gibi bilimsel bir kurala göre girdi ve çıktılardan oluşan bir dönüştürücüdür.

FONKSİYON TANIMI

A ve B boş kümeden farklı iki küme olmak üzere A kümesinin her bir elemanını B kümesinin bir ve yalnız bir elemanına eşleyen ilişkiye **A dan B ye tanımlı fonksiyon** denir.

Fonksiyonlar f, g, h gibi küçük harflerle isimlendirilir.

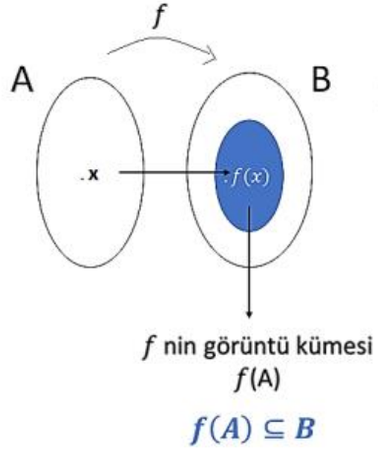


Bir A kümesinden B kümesine tanımlı f fonksiyonu $f:A\to B$ ile gösterilir.

A kümesine **tanım kümesi**, B kümesine **değer kümesi** denir.

A kümesinden A kümesine tanımlı bir fonksiyona kısaca **A kümesinde tanımlı fonksiyon** denir.

f fonksiyonu A kümesinden alınan bir x elemanını B kümesindeki bir y elemanı ile eşliyorsa "x elemanının f fonksiyonu altındaki görüntüsü y elemanıdır." denir. Bu durum $y=f(x)$ biçiminde gösterilir.



$f:A\to B$ olmak üzere tanım kümesindeki elemanların f fonksiyonu altındaki görüntülerinin oluşturduğu kümeye bu fonksiyonun **görüntü kümesi** denir. $f(A)$ ile gösterilir.

Görüntü kümesi ortak özellik yöntemi ile $f(A)=\{f(x)\mid x\in A\}$ ile gösterilir.

A ve B boş olmayan iki küme olsun. $s(A)=m$ ve $s(B)=n$ ise A dan B ye tanımlı fonksiyon sayısı n^m ile bulunur.

SORULAR

SORU 1:

$f:\{-4,1,3\}\to B, f(x)=-2x^2-3$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre f fonksiyonunun görüntü kümesinin elemanlarının toplamı kaçtır?

A) -48 B) -56 C) -60 D) -61 E) -63

Cevap D

SORU 2:

$f:A\to B, f(x)=-3x-5,\ f(A)=\{1,7,-11,-5\}$ **olduğuna** göre A kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{-4,-2,0,2\}$ B) $\{-4,-3,-2,4\}$

C) $\{-4,-3,-2,2\}$ D) $\{-4,-3,-2,0\}$

E) $\{-4,-3,2,3\}$

Cevap A

SORU 3:

$f:\mathbb{R}\to\mathbb{R},\ f(x-6)=4x-12$

olduğuna göre f (-1) değeri kaçtır?

A) 6 B) 7
C) 8 D) 9
E) 10

Cevap C

SORU 4:

$f:\mathbb{R}\to\mathbb{R},\ f(x)-f(x-1)=\frac{f(x-2)}{2}$

$f(2)=3, f(4)=1$ **ise** $f(1)$ **değeri kaçtır?**

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

Cevap D

SORU 5:

$f:\mathbb{Z}\to\mathbb{Z}$ **fonksiyonu için**

$f(x+1)-f(x-1)=2$ eşitliği veriliyor.

$f(2)=1$ **olduğuna göre** $f(30)$ **değeri kaçtır?**

A) 28 B) 29 C) 32 D) 33 E) 34

Cevap B

SORU 6:

$f:\mathbb{Z}\to\mathbb{Z}$ **fonksiyonu için**

$f(x+1)-f(x-1)=2$ eşitliği veriliyor.

$f(2)=1$ **olduğuna göre** $f(30)$ **değeri kaçtır?**

A) 28 B) 29 C) 32 D) 33 E) 34

Cevap B