MATEMATİK Sınıf-10

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU FONKSİYON ÇEŞİTLERİ, FONKSİYONLARDA DÖRT İŞLEM

FONKSİYON ÇEŞİTLERİ, FONKSİYONLARDA DÖRT İŞLEM

DOĞRUSAL FONKSİYON

b∈ R olmak üzere $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=ax+b$ biçimindeki fonksiyonlara **doğrusal fonksiyon** denir.

TEK VE ÇİFT FONKSİYONLAR

$f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, bir doğrusal fonksiyon ise grafiği bir doğrudur.

TEK VE ÇİFT FONKSİYONLAR

$f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $\forall x\in\mathbb{R}$ için

- $-\quad =f(x)$ oluyorsa f fonksiyonuna **çift fonksiyon,**
- $-\quad =-f(x)$ oluyorsa f fonksiyonuna **tek fonksiyon** denir.

NOT: Her fonksiyon tek ya da çift fonksiyon olmak zorunda değildir. Bazı fonksiyonlar ne tek ne de çift fonksiyondur.

PARÇALI FONKSİYON

Tanım kümesinin ayrık alt kümelerinde farklı kurallarla belirlenen fonksiyonlara **parçalı tanımlı fonksiyonlar** ya da **parçalı fonksiyonlar** denir.

Örnek:

a,b,c,d ∈ $\mathbb{R}$ olmak üzere

$$f(x)=\begin{cases} g(x), & a\le x<b \text{ ise}\\ h(x), & b\le x\le c \text{ ise}\\ r(x), & c<x\le d \text{ ise}\end{cases}$$

biçiminde olan ve $g(x)$, $h(x)$, $r(x)$ fonksiyonlarından oluşan f fonksiyonuna parçalı fonksiyon denir.

a, b, c ve d fonksiyonun **kritik noktalarıdır.**

FONKSİYONLARDA TOPLAMA VE ÇIKARMA İŞLEMLERİ

A⊆ $\mathbb{R}$ ve B⊆ $\mathbb{R}$ olmak üzere f: $A\to\mathbb{R}$ ve g:B→ $\mathbb{R}$

$+g$ ve $-g$ fonksiyonları $\forall\ \in\ \cap B$ için

$+\quad \cap B\to\mathbb{R}\quad f+(g)\quad =\quad +\quad x)$

$-\quad \cap B\to\mathbb{R}\quad f-(g)\quad =\quad -\quad x)$

şeklinde tanımlanır.

FONKSİYONLARDA ÇARPMA VE BÖLME İŞLEMLERİ

A⊆ $\mathbb{R}$ ve B⊆ $\mathbb{R}$ olmak üzere f: $A\to\mathbb{R}$ ve g:B→ $\mathbb{R}$

$\cdot g$ ve $\frac{f}{g}$ fonksiyonları $\forall\ \in\ \cap B$ için

$\cdot\quad \cap B\to\mathbb{R}\quad f\cdot(g)\quad =\quad \cdot\quad x)$

$\frac{f}{g}\quad \cap B\to\mathbb{R}\quad \left(\frac{f}{g}\right)x)=\frac{(x)}{x)}\quad f($ $x\ne g$

şeklinde tanımlanır.

SORULAR

SORU 1:

$f(x)$ **doğrusal fonksiyon olmak üzere**

$f(x-3)+f(x+3)=-6x+16$

olduğuna göre $f(-2)$ **değeri kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 14

Cevap E

SORU 2:

Gerçek sayılar kümesinde tanımlı f ve g fonksiyonlarından; f sabit fonksiyon ve g doğrusal fonksiyondur.

$f(3)=2, g(0)=1$ ***ve*** $g(1)=2$ **olduğuna göre**

$f(1)+g(2)$ **değeri kaçtır?**

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

Cevap B

SORU 3:

$f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}, g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ **olmak üzere**

$(f+g)(x)=x-3$ ve $(f-g)(x)=3x+1$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre $(2f+3g)(1)$ **ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

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

Cevap B

SORU 4:

f **çift,** g **ise tek fonksiyondur.**

$f(3)=-5$ **ve** $g(-2)=3$ **olduğuna göre**

$f(g(2))+f(-3)$ **toplamının değeri kaçtır?**

A) -15 B) -10 C) -5 D) 10 E) 15

Cevap B

SORU 5:

$g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$,

$g(x)=(m-3)x^5+(m-2)x^2+(-4+n)x+n+1$

fonksiyonu veriliyor.

g(x) **fonksiyonunun grafiği y eksenine göre simetrik olduğuna göre** g(-2) **değerini kaçtır?**

A) 22 B) 14 C) 12 D) 10 E) 9

Cevap E

SORU 6:

f fonksiyonu

$$f(x)=\begin{cases}2x+5, & x>2\\ 3x+4, & x\le 2\end{cases}$$

biçiminde tanımlanmıştır. $f(k)=7$ **olduğuna göre** k **değeri kaçtır?**

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

Cevap A

SORU 7:

Bir otoparkın ücret tarifesi aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

Aracın otoparkta kalma süresi t saat,bu süre için ödenecek ücret f(t) **Türk lirası olmak üzere**

$$f(t)=\begin{cases}2, & 0<t<1\\ 3, & 1\le t<3\\ 5, & 3\le t<6\\ 15, & 6\le t<24\end{cases}$$

biçiminde tanımlanmıştır.

Bu otoparkta sabah **08.00'**de gelen **20** araçtan **4'ü saat 08.30'da, 6'sı 10.30** da, kalan **10** araç ise **17.00'**de otoparktan ayrıldığına ve otoparka başka araç girmediğine göre otopark işletmesinin bu araçlardan kazandığı toplam para kaç Türk lirasıdır?

A) 144 B) 150 C) 156 D) 161 E) 176

Cevap E