Gerçek Sayılarda Tanımlı Doğrusal Fonksiyonlar

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

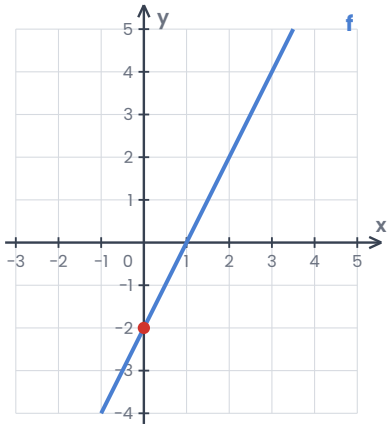
- **Doğrusal fonksiyon:** $f(x) = x$ referans fonksiyonundan türetilen $g(x) = a \cdot f(x \pm r) \pm k$ $(a \neq 0)$ biçimindeki fonksiyonlardır; sadeleşince $g(x) = ax + b$ olur. Grafiği bir doğrudur.
- **Eğim:** $g(x) = ax + b$ doğrusunun eğimi a'dır: $a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$. $a > 0$ ise fonksiyon artan, $a < 0$ ise azalandır. $|a|$ büyüdükçe doğru dikleşir.
- **Öteleme:** $b > 0$ ise grafik y ekseni boyunca pozitif yönde b birim, $b < 0$ ise negatif yönde $|b|$ birim ötelenir. Grafik y eksenini $(0, b)$ noktasında keser.
- **Sıfır ve işaret:** $ax + b = 0 \rightarrow x = -\frac{b}{a}$ fonksiyonun sıfırıdır. $a > 0$ ise sıfırın sağında pozitif, solunda negatiftir; $a < 0$ ise tersi.
- **Sabit fonksiyon:** $g(x) = k$ $(k \in \mathbb{R})$ biçimindedir; grafiği x eksenine paralel bir doğrudur, eğimi 0'dır. Sabit fonksiyon da doğrusal bir fonksiyondur.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 **f(x) = 3x − 6** fonksiyonu için aşağıdakileri bulunuz.
a) $f(0)$ b) $f(-2)$ c) fonksiyonun sıfırı ç) eğimi

2 Aşağıdaki fonksiyonların artan mı, azalan mı, sabit mi olduğunu belirtiniz.
a) $f(x) = 5x + 1$ b) $g(x) = -2x + 7$ c) $h(x) = 4$ ç) $k(x) = \frac{x}{3} - 2$

3 Grafiği verilen doğrusal fonksiyonun kuralını bulunuz.



4 **f(x) = x** fonksiyonunun grafiği y ekseni boyunca **pozitif yönde 3 birim** ötelenirse hangi fonksiyonun grafiği elde edilir?

5 **g(x) = -2x + 8** fonksiyonunun grafiğinin eksenleri kestiği noktaları bulunuz.

6 Aşağıdaki fonksiyonların eğimlerini f(x) = x fonksiyonunun eğimiyle karşılaştırınız: **g(x) = 4x**, **h(x) = $\frac{1}{2}$x**, **k(x) = -x**

7 **h(x) = -5** fonksiyonunun grafiğinin özelliklerini yazınız (eğim, artan/azalan, görüntü kümesi).

8 **f(x) = 2x + 4** fonksiyonunun işaretini inceleyiniz.

9 **f(x) = ax + 1** fonksiyonunun grafiği **(2, 7)** noktasından geçtiğine göre a kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 7

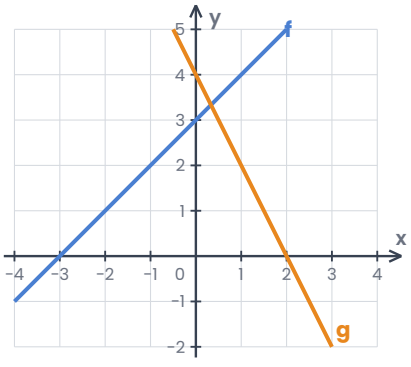
10 Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisinin grafiği **orijinden geçer** ve **azalandır**?

A) f(x) = 2x B) f(x) = -3x + 1 C) f(x) = 5 D) f(x) = x - 4 E) f(x) = -4x

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 **(-2, 5)** ve **(4, 2)** noktalarından geçen doğrusal fonksiyonun kuralını yazınız.

12 Grafikte f ve g doğrusal fonksiyonları verilmiştir. Her birinin kuralını yazınız ve hangisinin artan olduğunu belirtiniz.



13 **f(x) = x** olmak üzere **g(x) = 2 · f(x − 1) + 3** fonksiyonunu ax + b biçiminde yazınız ve eğimini bulunuz.

14 **f(x) = −3x + 9** fonksiyonunun **[−1, 4]** aralığındaki maksimum ve minimum değerlerini bulunuz.

15 **f(x) = 4x − 2** ve **g(x) = x + 7** fonksiyonlarının grafiklerinin kesiştiği noktayı bulunuz.

16 Bir taksinin açılış ücreti **40 TL**, kilometre başına ücreti **25 TL**'dir. Ödenecek ücreti gidilen yola (x km) bağlı doğrusal fonksiyonla yazınız ve 12 km için ücreti bulunuz.

17 **f(x) = (2k − 6)x + 5** fonksiyonu **sabit fonksiyon** olduğuna göre k kaçtır? Bu durumda f(100) kaçtır?

18 Bir fonksiyonun tablo temsili verilmiştir. Fonksiyonun doğrusal olduğunu gösteriniz ve kuralını yazınız.

x	-1	0	1	2	3
f(x)	7	4	1	-2	-5

19 $f(x) = -\frac{1}{2}x + 3$ fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

A) Eğimi 2'dir.
B) Sıfırı 6'dır.
C) y eksenini (0, 3)'te keser.
D) $x < 6$ için pozitiftir.
E) Azalandır.

20 $g(x) = f(x + 2) - 4$ ve $f(x) = x$ olduğuna göre g fonksiyonunun sıfırı kaçtır?

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

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 12. sorudaki f ve g fonksiyonlarının grafiklerinin kesim noktasının ordinatı kaçtır?

A) 3 B) 11/3 C) 10/3 D) 4 E) 1/3

22 f doğrusal bir fonksiyon, **f(1) = 5** ve **f(3) = 11** olduğuna göre **f(-2)** kaçtır?

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

23 **f(x) = (m - 2)x + 5** fonksiyonu gerçek sayılarda **azalan** olduğuna göre m'nin alabileceği **doğal sayı** değerlerinin toplamı kaçtır?

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

24 **f(x) = x** olmak üzere **g(x) = -3 · f(x + 2) + 1** fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Artandır.
B) Eğimi 3'tür.
C) x > 0 için pozitiftir.
D) y eksenini (0, 1)'de keser.
E) Sıfırı -5/3'tür.

25 A tarifesinde aylık **150 TL** sabit ücret ve GB başına **2 TL**, B tarifesinde **60 TL** sabit ücret ve GB başına **5 TL** ödeniyor. Kaç GB kullanımda iki tarife eşit ücret tutar?

A) 30 B) 25 C) 18 D) 35 E) 45

26 f doğrusal bir fonksiyon ve her x için **f(2x − 1) = 6x + 1** olduğuna göre **f(5)** kaçtır?

A) 13 B) 19 C) 16 D) 21 E) 31

27 **$f(x) = -\frac{2}{3}x + 4$** fonksiyonunun grafiği ile koordinat eksenleri arasında kalan üçgensel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 6 B) 8 C) 12 D) 10 E) 24

28 Doğrusal bir f fonksiyonunun grafiği y eksenini **(0, 6)** noktasında kesiyor ve fonksiyonun sıfırı **2**'dir. Buna göre **f(-1)** kaçtır?

A) -9 B) 9 C) 6 D) 3 E) 12

29 Boyu **30 cm** olan bir mum yakıldığında her saat **2,5 cm** kısalıyor. Mumun boyunu zamana bağlı veren fonksiyonun sıfırı ne anlama gelir ve kaçtır?

A) 10; mumun yarısının bittiği saat
B) 30; mumun ilk boyu
C) 2,5; saatlik kısalma
D) 12; mumun bittiği saat
E) 15; mumun bittiği saat

30 **f(x) = 3** sabit fonksiyonu ile **g(x) = 2x − 5** fonksiyonunun grafikleri ve y ekseni arasında kalan üçgensel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 8 B) 12 C) 32 D) 24 E) 16

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**