

4.ÜNİTE

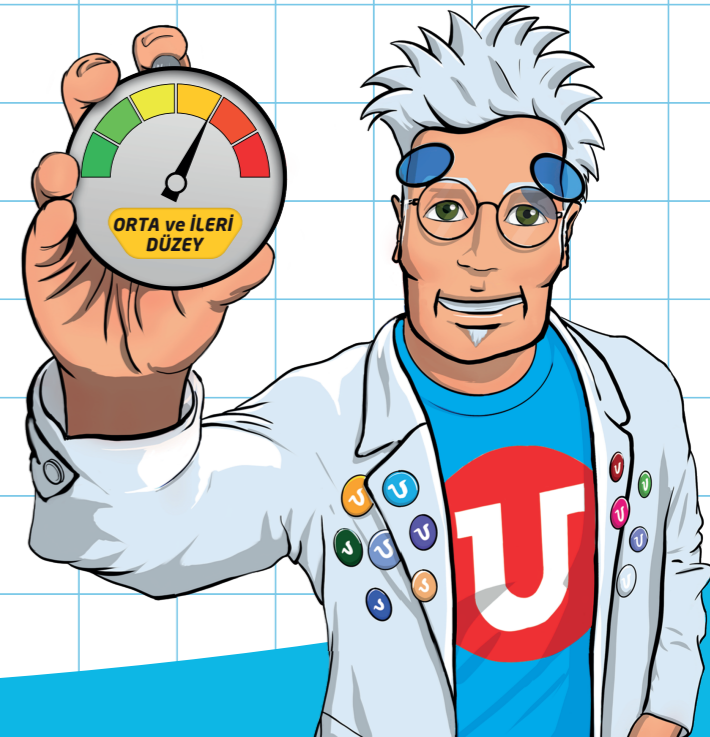


TYT Orta ve İleri Düzey Matematik Soru Bankası

Fonksiyon Çeşitleri ve Grafiği



ALİ ALBAN - ŞÜKRÜ SATAR



Sabit Fonksiyon

$f: A \rightarrow B$ fonksiyonu A 'nın her elemanını B 'nin yalnız bir elemanına götürüyorsa f fonksiyonuna sabit fonksiyon denir.

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

gibi fonksiyonların sabit fonksiyon olması için x lerin katsayıları sıfıra eşitlenir.

$$a = b = 0 \text{ gibi}$$

$$f(x) = \frac{ax + b}{cx + d}$$

fonksiyonu sabit fonksiyon ise

$$\frac{a}{c} = \frac{b}{d} \text{ olur.}$$

SORU

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R},$$

$$f(x) = (m-4)x^2 + (m-2n)x + m + 2n$$

fonksiyonu sabit fonksiyonsa $f(m+n)$ kaçtır?

A) 2

B) 4

C) 6

D) 8

E) 10

SORU

$$f: \mathbb{R} - \left\{ -\frac{3}{5} \right\} \rightarrow \mathbb{R} - \{-1\}, \quad f(x) = \frac{mx - 15}{5x + 3}$$

fonksiyonu sabit fonksiyon ise $f(2020)$ kaçtır?

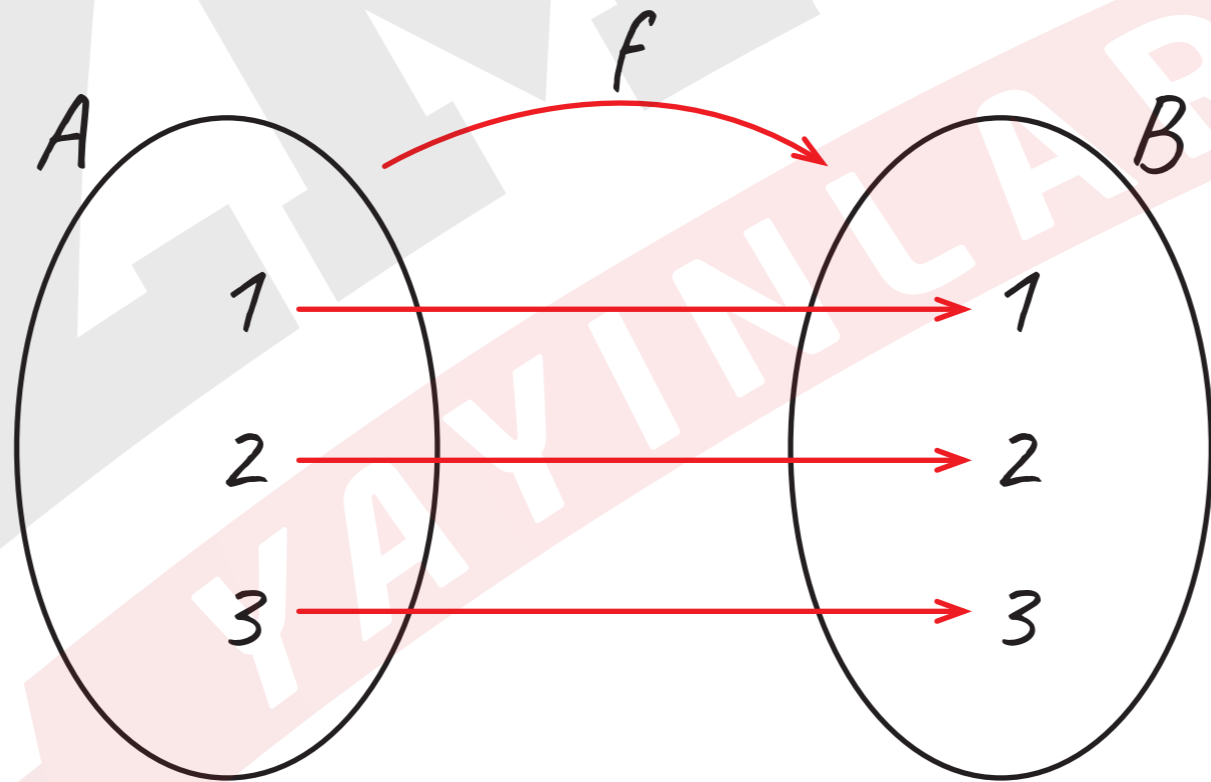
- A) -5 B) -3 C) 0 D) 3 E) 5

Birim Fonksiyon

$f: A \rightarrow B$ fonksiyonunda her elemanı kendisine götüren fonksiyona birim fonksiyon denir ve

$$f(x) = I(x) = x$$

şeklinde gösterilir.



Birim fonksiyon

SORU

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(2x+3) = (m+4)x^3 - (m-n)x + p+n$$

fonksiyonu birim fonksiyon ise $f(m+n+p)$
değeri kaçtır?

UZMAN
YAYINLARI

SORU

f sabit ve g birim fonksiyondur.

$$f(g(3) + x) = (a - 2)x + 5$$

olduğuna gore, $f(6) + g(a)$ kaçtır?

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

YAYINLARI

Doğrusal Fonksiyon

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$f(x) = ax + b$ biçimindeki fonksiyonlara doğrusal fonksiyon denir.



SORU

$f(x)$ doğrusal fonksiyon ve

$f(x + 1) + f(2x - 1) = 9x + 6$ ise $f(3)$ nedir?

A) 12

B) 11

C) 9

D) 8

E) 6

UZMANLAR
YAYINLARI

SORU

Gerçek sayılar kümesinde tanımlı x ifadesi

$$x = mx + n \text{ şeklinde tanımlanıyor.}$$

$$2 = -2,$$

$$-2 = -6$$

olduğu bilindiğine göre $m + n$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 4

B) -2

C) -4

D) -5

E) -7

SORU



Matematik öğretmeni Murtaza hoca öğrencilerinin sınavdaki notlarının düşük olması nedeni ile aldıkları notların üstünü çizerek bu notları doğrusal bir fonksiyon ile öteleyip yeni notlarını yazıyor. Yukarıda bu işlemi uyguladığı iki yazılı kâğıdı verilmiştir.

Buna göre 55 alan öğrencinin ötelenmiş notu kaçtır?

- A) 58 B) 60 C) 63 D) 66 E) 70

SORU

Barış hoca yaptığı sınavın sonuçları düşük geldiği için öğrencilerin notlarına çan eğrisi uygulamıştır. Çan eğrisi uygulanırken notlar doğrusal bir bağıntıyla,

- En düşük not olan 10 puan, 0 puan
- En yüksek not olan 60 puan, 100 puan

yapılıyor. Tüm öğrencilerin ilk notları birbirinden farklı ve birer tam sayıdır.

Buna göre notu düşen en çok kaç öğrenci vardır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 20 E) 21

Bazı Özel Fonksiyonlar

$$f(x + y) = f(x) + f(y)$$

$$f(x \cdot y) = f(x) + f(y)$$

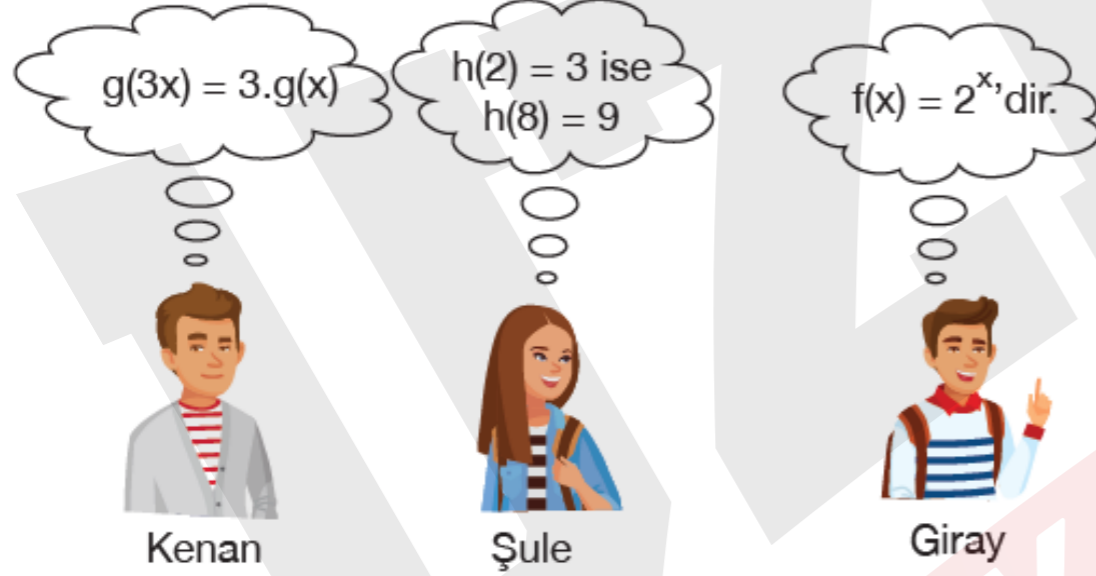
$$f(x + y) = f(x) \cdot f(y)$$

UZMANLARIN
YAYINLARI

SORU

$$f(x + y) = f(x).f(y)$$
$$g(x + y) = g(x) + g(y)$$
$$h(x.y) = h(x) + h(y)$$

Yasin öğretmen tahtaya f , g ve h fonksiyonlarının birer özelliğini yazarak Kenan, Şule ve Giray'dan bu fonksiyonlar için birer tahminde bulunmalarını istiyor.



Öğrencilerin tahminleri yukarıdaki gibi olduğuna göre hangi öğrenciler kesinlikle doğru cevap vermişlerdir?

- A) Kenan
B) Şule ve Giray
C) Kenan ve Şule
D) Kenan ve Giray
E) Kenan, Giray ve Şule

Fonksiyon Grafikleri

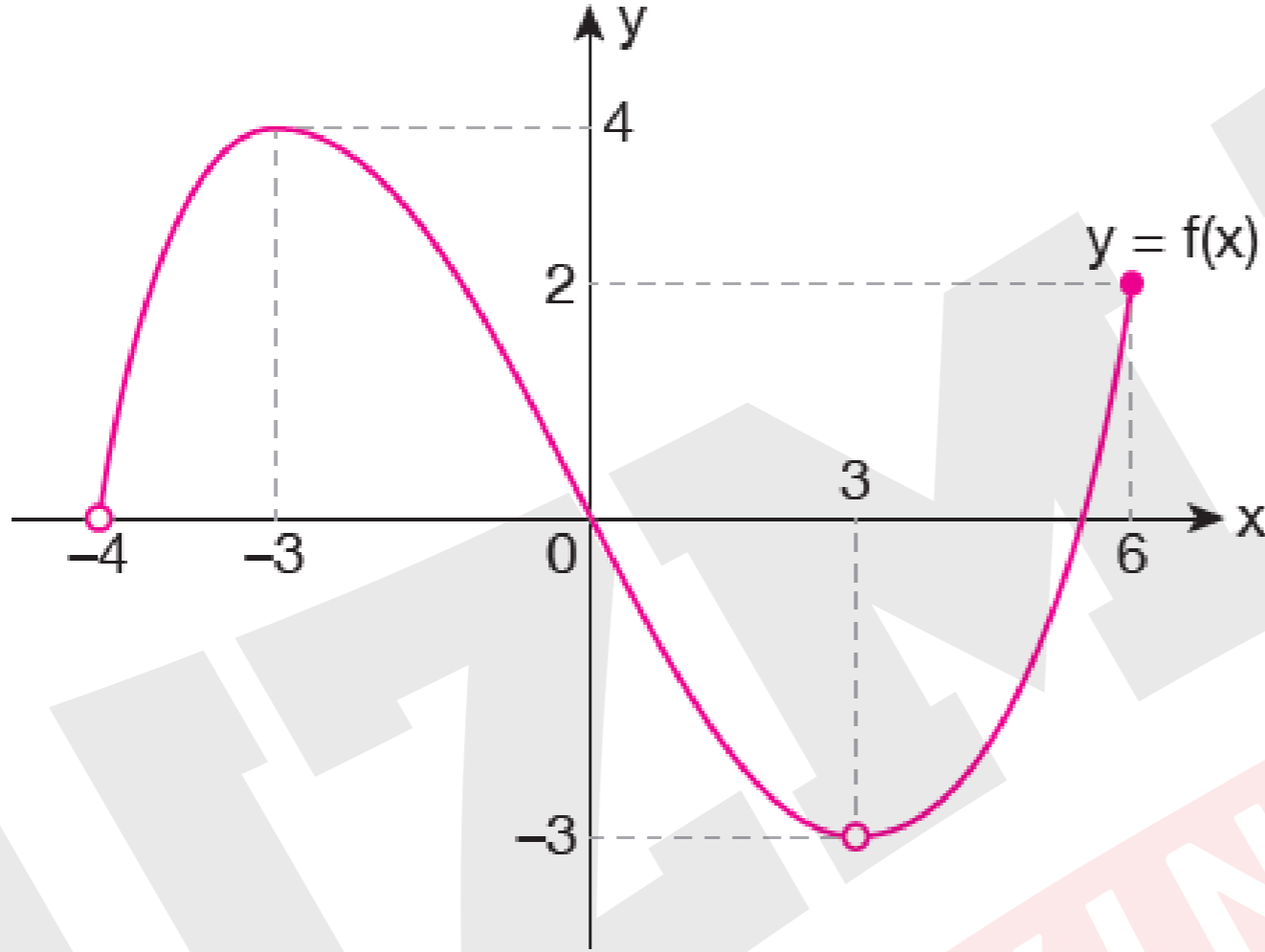
→ Değer Bulma:

→ Yataylık Testi:

→ Dikeylik Testi:

UZMAN
YAYINLARI

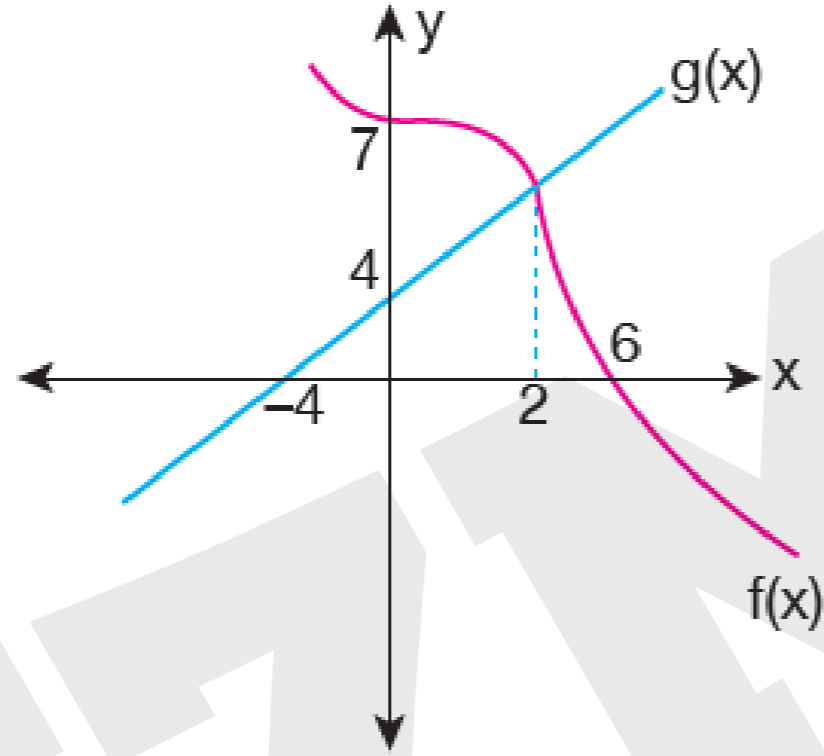
SORU



$f(x)$ fonksiyonunun tanım kümesi T , görüntü kümesi G ise $T \cap G$ kümesinde kaç tam sayı değeri vardır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

SORU



Şekilde f ve g fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

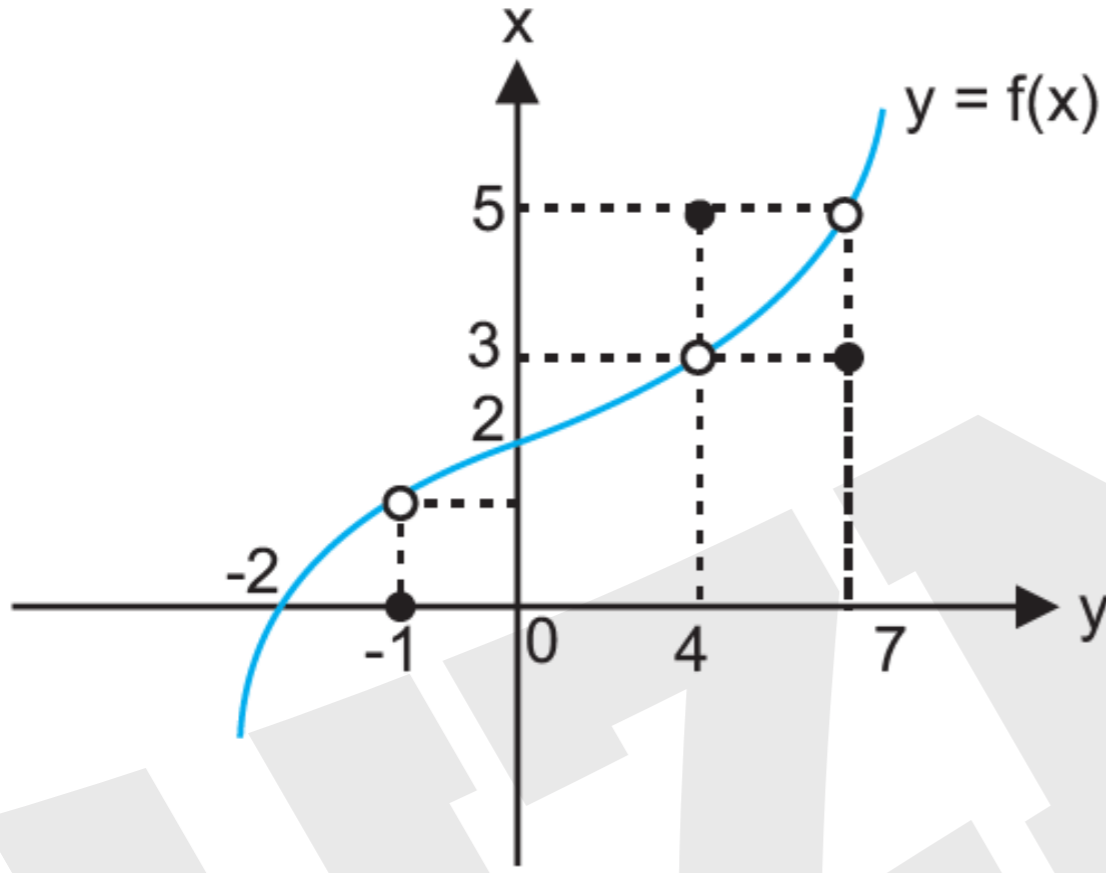
Buna göre,

$$\frac{f(0) + f^{-1}(0) + f(2)}{g(-6) + g(0) + g^{-1}(8)}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{19}{8}$ C) $\frac{19}{6}$ D) 3 E) $\frac{19}{3}$

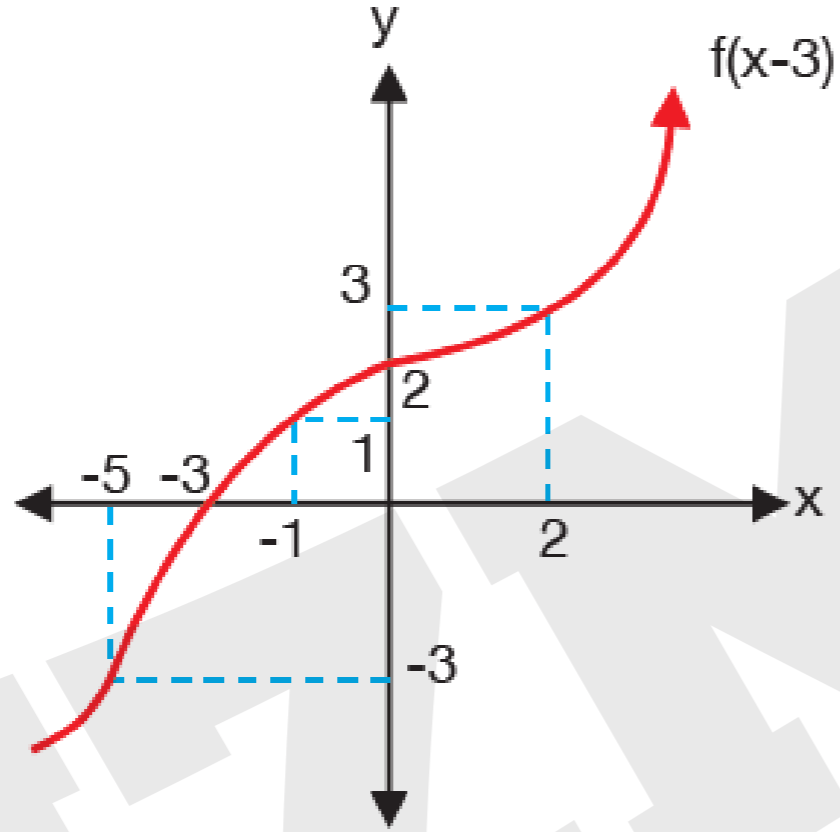
SORU



$$\frac{f^{-1}(5) + f(7)}{f(-1) + f^{-1}(3)}$$
 işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{10}{7}$ C) 2 D) $\frac{12}{5}$ E) 3

SORU



Şekilde $f(x - 3)$ 'ün grafiği verilmiştir.

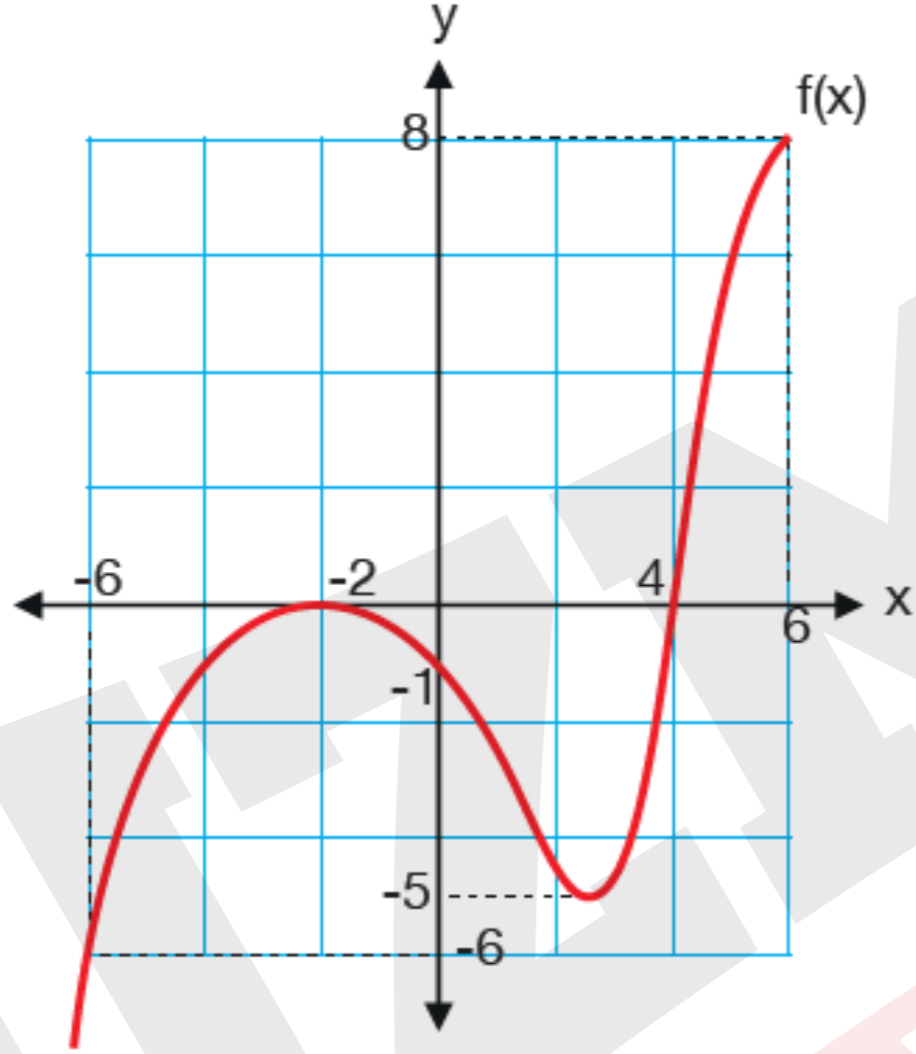
Buna göre,

$$\frac{f^{-1}(3) + f(-4) - 2f(-6)}{f^{-1}(2) + f^{-1}(-3)}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 6 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

SORU



Yukarıda verilen $f(x)$ fonksiyonu için, $[-6,6]$ aralığında

$$||f(x) - 3| = 1$$

eşitliğini sağlayan kaç tane x değeri vardır?

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