matematik - Fonksiyonlar - Çözümler

# Soru 1

Yanda y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre, f(2) + f(-1) işleminin sonucu kaçtır?

[GÖRSEL: gorsel\_bdf5e7c8\_1.svg]

## Çözüm Adımları:

* İlk olarak f(2) değerini bulmak için grafikte x ekseninde 2'yi bulup bu noktadan grafiğe doğru dikey bir çizgi çizeriz.
* Çizginin grafiği kestiği noktanın y eksenindeki karşılığı f(2) değerini verir. Grafikten bu değerin 3 olduğu görülür. Yani f(2) = 3.
* Benzer şekilde, f(-1) değerini bulmak için x ekseninde -1'i buluruz. Bu noktanın grafikteki karşılığının y ekseninde 1 olduğu görülür. Yani f(-1) = 1.
* Son olarak, bu iki değeri toplarız: f(2) + f(-1) = 3 + 1 = 4.

Cevap: 4

# Soru 2

f(x) = 2x + 1 ve g(x) = x² fonksiyonları veriliyor. Şemada f ve g fonksiyonlarının A kümesinden B'ye ve B kümesinden C'ye yaptığı dönüşüm gösterilmektedir. Buna göre (g o f)(3) işleminin sonucu kaçtır?

[GÖRSEL: gorsel\_bdf5e7c8\_2.svg]

## Çözüm Adımları:

* (g o f)(3) ifadesi, g(f(3)) olarak da yazılabilir. Bu, önce 3'ü f fonksiyonuna, sonra çıkan sonucu g fonksiyonuna uygulamamız gerektiği anlamına gelir.
* İlk adım olarak f(3) değerini hesaplayalım. f(x) = 2x + 1 olduğundan, x yerine 3 yazarız: f(3) = 2(3) + 1 = 6 + 1 = 7.
* Şimdi f(3)'ün değeri olan 7'yi g fonksiyonunda yerine koyalım: g(7).
* g(x) = x² olduğundan, x yerine 7 yazarız: g(7) = 7² = 49.
* Dolayısıyla, (g o f)(3) = 49 olur.

Cevap: 49

# Soru 3

Grafiği verilen y = f(x) doğrusal fonksiyonu için f⁻¹(5) değeri kaçtır? (f⁻¹, f fonksiyonunun tersidir.)

[GÖRSEL: gorsel\_bdf5e7c8\_3.svg]

## Çözüm Adımları:

* f⁻¹(5) değerini bulmak, 'f fonksiyonu hangi x değeri için 5 sonucunu verir?' sorusunu cevaplamakla aynıdır. Yani f(x) = 5 denklemini sağlayan x değerini arıyoruz.
* Bu, grafikte y = 5 doğrusunun fonksiyon grafiğini kestiği noktanın x-koordinatını bulmaya eşdeğerdir.
* Grafiğe baktığımızda, y ekseninde 5 değerine karşılık gelen noktanın, fonksiyon üzerinde (2, 5) noktası olduğunu görüyoruz.
* Bu demektir ki, f fonksiyonuna x=2 değeri verildiğinde sonuç y=5 olmaktadır, yani f(2) = 5.
* Ters fonksiyon tanımına göre, eğer f(a) = b ise, f⁻¹(b) = a olur.
* Bu durumda, f(2) = 5 olduğundan, f⁻¹(5) = 2'dir.

Cevap: 2