Fonksiyonun Bire Birliği

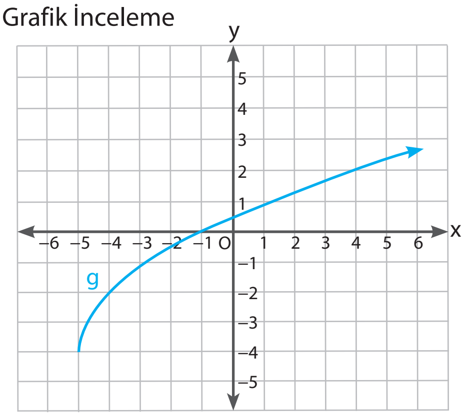
Cebirsel İnceleme

$\forall x_1, x_2 \in [-5, \infty)$ için $g(x_1) = g(x_2)$

$$2 \cdot \sqrt{x_1 + 5} - 4 = 2 \cdot \sqrt{x_2 + 5} - 4$$
$$2 \cdot \sqrt{x_1 + 5} = 2 \cdot \sqrt{x_2 + 5}$$
$$\sqrt{x_1 + 5} = \sqrt{x_2 + 5}$$
$$x_1 + 5 = x_2 + 5$$
$$x_1 = x_2 \quad \text{olur.}$$

$\forall x_1, x_2 \in [-5, \infty)$ için $g(x_1) = g(x_2)$ olduğunda $x_1 = x_2$ olduğundan fonksiyon bire birdir.

Grafik İnceleme



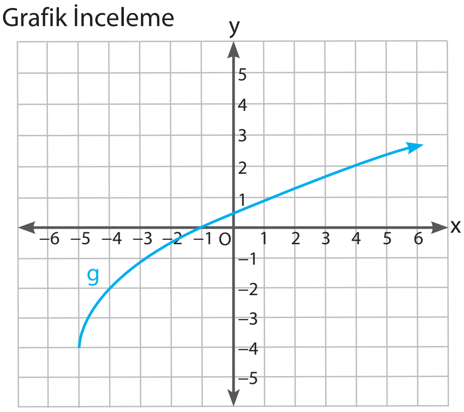
Yukarıdaki g fonksiyonunun grafiği incelendiğinde fonksiyonun tanım aralığındaki farklı x değerlerine karşılık gelen g(x) değerlerinin farklı olduğu görüldüğünden g fonksiyonu bire birdir.

Fonksiyonun Örtenliği

Cebirsel İnceleme: f fonksiyonuna uygulanan dönüşümlerle oluşan g fonksiyonunun tanım kümesi $[-5, \infty)$, görüntü kümesi $[-4, \infty)$ dır.

$\forall y_1 \in [-4, \infty)$ için $y_1 = g(x_1)$ olacak şekilde $\exists x_1 \in [-5, \infty)$ bulunduğundan g örten fonksiyondur.

Grafik İnceleme



Grafik incelendiğinde –4'ten küçük değerlere karşılık gelen en az bir x değeri bulunduğundan g örten fonksiyondur.

Fonksiyonun Tekliği-Çiftliği

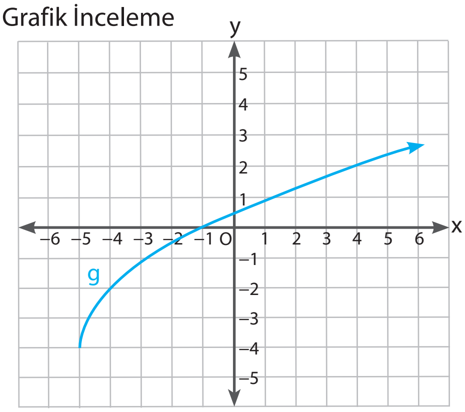
Cebirsel İnceleme

$$g(x) = 2 \cdot \sqrt{x + 5} - 4 \text{ için}$$
$$g(-x) = 2 \cdot \sqrt{-x + 5} - 4 \text{ ve}$$
$$-g(x) = -2 \cdot \sqrt{x + 5} + 4 \text{ olur.}$$

$g(-x) \neq g(x)$ olduğundan g fonksiyonu çift fonksiyon değildir.

$g(-x) \neq -g(x)$ olduğundan g fonksiyonu tek fonksiyon değildir.

Grafik İnceleme



Yukarıdaki grafik incelendiğinde g fonksiyonunun grafiği orijine göre simetrik olmadığından g tek fonksiyon değildir. g fonksiyonunun grafiği y eksenine göre simetrik olmadığından g çift fonksiyon değildir. Bu nedenle g fonksiyonu ne tek ne çift fonksiyondur.