

Nitel Özellikleri	Açıklamalar
Tanım Kümesi	Grafik incelenirse tanım kümesi: $\mathbb{R} - \{1\}$ bulunur.
Görüntü Kümesi	Grafik incelenirse görüntü kümesi $\mathbb{R} - \{1\}$ bulunur.
İşareti	Grafik incelenirse Pozitif değerli olduğu aralık: $(-\infty, 1) \cup (3, \infty)$ Negatif değerli olduğu aralık: $(1, 3)$ bulunur.
Artanlığı–Azalanlığı	Tanım kümesinin her a, b elemanı için $a < b \Rightarrow g(a) < g(b)$ olduğundan g fonksiyonu artan fonksiyondur.
Maksimum–Minimum Noktaları	Grafik incelenirse maksimum ve minimum noktalarının bulunmadığı görülür.
Sıfırları	$g(x) = 0$ eşitliğini sağlayan x değeri bulunmalıdır. Bu durumda g fonksiyonunun sıfırı $\frac{-2}{x-1} + 1 = 0 \Rightarrow \frac{2}{x-1} = 1 \Rightarrow x - 1 = 2 \Rightarrow x = 3$ olarak bulunur.
Bire Birliği	g fonksiyonunun tanım aralığındaki farklı x değerlerine karşılık gelen g(x) değerleri farklı olduğundan g fonksiyonu bire birdir.
Tekliği–Çiftliği	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 de çift fonksiyondur.
Örtenliği	$\forall y_0 \in \mathbb{R}$ için $y_0 = g(x_0)$ olacak şekilde $\exists x \in \mathbb{R}$ bulunmadığı için g örten değildir.

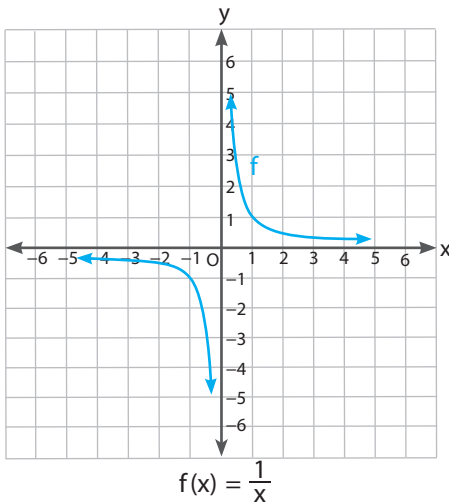
## 17. Örnek

$f: \mathbb{R} - \{0\} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{1}{x}$  şeklinde tanımlı rasyonel referans fonksiyonuna uygulanan dönüşümler ile türetilen  $g(x) = \frac{2}{x+3} - 1$  fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

## Çözüm

$f(x) = \frac{1}{x}$  şeklinde tanımlı rasyonel referans fonksiyonunun grafiğine uygulanacak dönüşümler ile  $g(x) = \frac{2}{x+3} - 1$  şeklinde tanımlı g fonksiyonunun grafiği çizilir. Uygulanacak dönüşüm ve elde edilecek grafikler aşağıdaki adımlarda verilmiştir.

**1. adım:**  $f(x) = \frac{1}{x}$  fonksiyonunun grafiği çizilir.



**2. adım:** f fonksiyonunun grafiği üzerindeki noktaların değerleri 2 katına eşlenir ise  $a(x) = \frac{2}{x}$  grafiği elde edilir.

