c) g fonksiyonunun bire birliğini inceleyiniz.

ç) g fonksiyonunun tek veya çift fonksiyon olup olmadığını belirleyiniz

15. Örnek

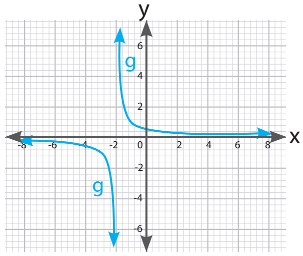
$g: \mathbb{R}-\{-2\} \to \mathbb{R}-\{0\}$, $g(x)=\dfrac{1}{x+2}$ **şeklinde tanımlı g fonksiyonu veriliyor.**
Buna göre

a) g fonksiyonunun maksimum-minimum noktasını ve değerlerini bulunuz.

b) g fonksiyonunun artan-azalan olduğu aralıkları inceleyiniz.

Çözüm

g fonksiyonunun grafiği $f(x)=\dfrac{1}{x}$ şeklinde tanımlı rasyonel referans fonksiyonunun grafiği yardımıyla çizilirse yandaki grafik elde edilir.



a) Grafik incelendiğinde g fonksiyonunun maksimum-minimum noktası ve değerinin olmadığı görülmektedir.

b) $\forall x_1, x_2 \in \mathbb{R}-\{-2\}, x_1 < x_2$ olmak üzere

$$g(x_1)-g(x_2)=\frac{1}{x_1+2}-\frac{1}{x_2+2}=\frac{x_2+2-x_1-2}{(x_1+2)(x_2+2)}=\frac{x_2-x_1}{(x_1+2)(x_2+2)}$$

$x_1 < x_2$ olduğundan $x_2 - x_1 > 0$ olur. $-2 < x_1 < x_2$ ise $(x_1+2)(x_2+2) > 0$'dır.

$g(x_1) - g(x_2) > 0 \Rightarrow g(x_1) > g(x_2)$ olduğundan g fonksiyonu $(-2, \infty)$ da azalandır.

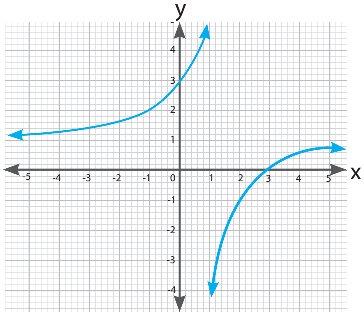
$x_1 < x_2 < -2$ ise $(x_1+2)(x_2+2) > 0$'dır. $g(x_1) - g(x_2) > 0 \Rightarrow g(x_1) > g(x_2)$ olduğundan g fonksiyonu $(-\infty, -2)$ da azalandır. g fonksiyonunun azalan olduğu aralıklar $(-\infty, -2) \cup (-2, \infty)$ dır

16. Örnek

$g(x)=\dfrac{-2}{x-1}+1$ **şeklinde tanımlı rasyonel fonksiyonunun nitel özelliklerini (tanım kümesi, görüntü kümesi, işareti, artanlığı-azalanlığı, maksimum-minimum noktaları, sıfırları, bire birliği, tekliği-çiftliği, örtenliği) bulunuz.**

Çözüm

g fonksiyonunun grafiği $f(x)=\dfrac{1}{x}$ şeklinde tanımlı rasyonel referans fonksiyonunun grafiği yardımıyla çizilirse Şekil 1'deki grafik elde edilir.



Şekil 1