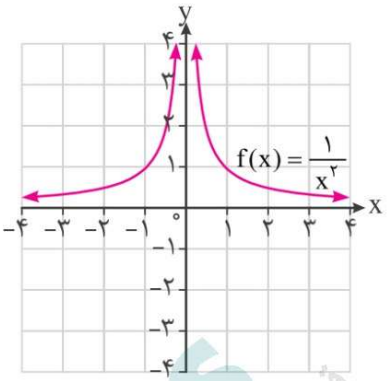
خرید آنلاین در gajmarket.com

کار در کلاس ..... صفحهٔ ۵۱ کتاب درسی

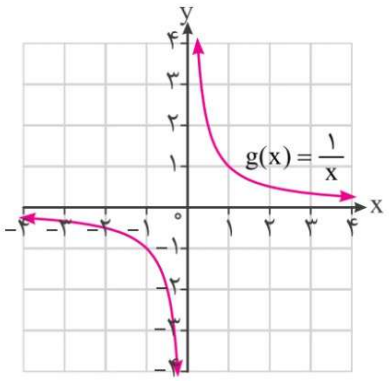
با استفاده از نمودار توابع داده‌شده و همچنین قضایای بالا حاصل حدود زیر را به دست آورید.

الف) $\lim\limits_{x\to 0}\frac{1}{x^2}$



$$\begin{cases}\lim\limits_{x\to 0^+}\frac{1}{x^2}=+\infty\\ \lim\limits_{x\to 0^-}\frac{1}{x^2}=+\infty\end{cases}\Rightarrow \lim_{x\to 0}\frac{1}{x^2}=+\infty$$

ب) $\lim\limits_{x\to 0}\frac{1}{x}$



$$\begin{cases}\lim\limits_{x\to 0^+}\frac{1}{x}=+\infty\\ \lim\limits_{x\to 0^-}\frac{1}{x}=-\infty\end{cases}\Rightarrow \lim_{x\to 0}\frac{1}{x}\ \text{(وجود ندارد)}$$

کار در کلاس ..... صفحهٔ ۵۳ کتاب درسی

حدهای زیر را محاسبه کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to -2^+}\frac{1-x}{x+2}=\frac{3}{0^+}=+\infty$

مخرج با مقادیر بزرگ‌تر از صفر (مثبت) به صفر میل می‌کند و حد صورت هم وقتی $x\to -2^+$ برابر ۳ است. بنابراین حاصل حد $+\infty$ است.

ب) $\lim\limits_{x\to 2^-}\frac{[x]-2}{x-2}=\frac{-1}{0^-}=+\infty$

چون $x\to 2^-$، پس $1<x<2$ و در نتیجه $[x]=1$، پس حد صورت وقتی $x\to 2^-$ برابر -1 است، از طرفی مخرج با مقادیر کمتر از صفر (منفی) به صفر میل می‌کند. بنابراین حاصل حد $+\infty$ است.

پ) $\lim\limits_{x\to 1^+}\frac{x^2-1}{(x-1)^2}=\lim\limits_{x\to 1^+}\frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)^2}=\lim\limits_{x\to 1^+}\frac{x+1}{x-1}=\frac{2}{0^+}=+\infty$

مخرج با مقادیر بزرگ‌تر از صفر (مثبت) به صفر میل می‌کند و حد صورت وقتی $x\to 1^+$ برابر ۲ است. بنابراین حاصل حد $+\infty$ است.

@cipbooks قبل از استفاده حتما در کانال سی ای پی بوکز عضو شوید