درس اول: حدهای نامتناهی

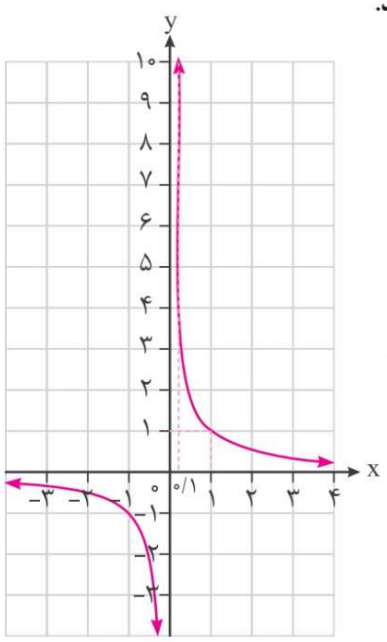
فعالیت

صفحهٔ ۴۶ و ۴۷ کتاب درسی

در سال قبل با نمودار تابع گویای $f(x)=\frac{1}{x}$ آشنا شدیم می‌خواهیم رفتار این تابع را در همسایگی راست $x=0$ بررسی کنیم.

۱) جدول زیر رفتار تابع را به ازای برخی از مقادیر x نشان می‌دهد آن را تکمیل کنید.

x	۰/۱	۰/۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۱	... →	۰
f(x)	۱۰	۱۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰۰	... →	تعریف‌نشده



۲) اگر بخواهیم $f(x)$ از یک میلیون بزرگ‌تر شود مقدار x از چه عددی باید کوچک‌تر شود؟

$$f(x)>1000000 \Rightarrow \frac{1}{x}>10^{6} \xrightarrow[\text{جهت نامساوی عوض می‌شود.}]{\text{دو طرف را معکوس می‌کنیم.}} x<10^{-6} \Rightarrow x<0/000001$$

۳) وقتی x با مقادیر بزرگ‌تر از صفر به صفر نزدیک می‌شود آیا مقادیر تابع به عددی خاص نزدیک می‌شوند؟ خیر چرا؟

زیرا وقتی که $x \to 0^{+}$، آنگاه مقادیر تابع $f(x)$ بسیار بزرگ و بزرگ‌تر می‌شوند، یعنی مقدار $f(x)$ از هر عدد مثبتی بزرگ‌تر می‌شود و در نتیجه به عددی خاص نزدیک نمی‌شود.

کار در کلاس

صفحهٔ ۴۷ کتاب درسی

برای تابع $f(x)=\frac{1}{x}$

الف) جدول زیر را کامل کنید:

x	$-\frac{1}{2}$	−۰/۲	−۰/۱	−۰/۰۰۱	−۰/۰۰۰۱	−۰/۰۰۰۰۱	... →	۰
f(x)	−۲	−۵	−۱۰	−۱۰۰۰	−۱۰۰۰۰	−۱۰۰۰۰۰	... →	تعریف‌نشده

ب) اگر بخواهیم مقدار $f(x)$ از -10^{6} کوچک‌تر شود x باید چگونه انتخاب شود؟

$$f(x)<-10^{6} \Rightarrow \frac{1}{x}<-10^{6} \xrightarrow[\text{جهت نامساوی عوض می‌شود.}]{\text{دو طرف را معکوس می‌کنیم.}} x>-10^{-6} \Rightarrow x>-0/000001$$

پ) وقتی x از سمت چپ به صفر نزدیک شود $f(x)$ چه تغییری می‌کند؟

مقادیر تابع $f(x)$ بدون هیچ محدودیتی کوچک و کوچک‌تر می‌شوند.

@cipbooks
قبل از استفاده حتما با کتابسی‌های پی بوکز عضو شوید

خرید آنلاین در gajmarket.com