

ریاضی ۲ مخصوص تجربی

محاسبه حد توابع (۱ از ۳)

۱- حد تابع ثابت $f(x) = c$ در هر نقطه برابر مقدار ثابت c است. به طور کلی

$$\lim_{x \rightarrow a} c = c \text{ اگر } a \text{ و } c \text{ دو عدد حقیقی باشند آنگاه}$$

۲- حد تابع همانی: اگر $f(x) = x$ باشد، آنگاه برای هر $a \in R$ داریم: $\lim_{x \rightarrow a} x = a$

۳- حد مجموع: اگر $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = l$ و $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = m$ آنگاه:

$$\lim_{x \rightarrow a} (f(x) + g(x)) = \lim_{x \rightarrow a} f(x) + \lim_{x \rightarrow a} g(x) = l + m$$

به عبارت دیگر اگر دو تابع در یک نقطه حد داشته باشند، حد مجموع دو تابع در آن نقطه برابر مجموع حدهای آنها در همان نقطه است.

۴- حد تفاضل: اگر $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = l$ و $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = m$ آنگاه:

$$\lim_{x \rightarrow a} (f(x) - g(x)) = \lim_{x \rightarrow a} f(x) - \lim_{x \rightarrow a} g(x) = l - m$$

به عبارت دیگر اگر دو تابع در یک نقطه حد داشته باشند، حد تفاضل دو تابع در آن نقطه برابر تفاضل حدهای آنها در همان نقطه است.

۵- اگر تابع $f(x)$ در نقطه $x = a$ دارای حد بوده و تابع $g(x)$ در نقطه $x = a$

حد نداشته باشد آنگاه حدهای $\lim_{x \rightarrow a} (f(x) \pm g(x))$ در نقطه $x = a$ وجود ندارند.

ریاضی ۲ مخصوص تجربی

۶- اگر توابع $f(x)$ و $g(x)$ در نقطه $x = a$ حد نداشته باشد آنگاه درباره حدهای $\lim_{x \rightarrow a} (f(x) \pm g(x))$ در نقطه $x = a$ نمی توان اظهار نظر قطعی کرد و حتماً باید حدهای چپ و راست را بررسی کنیم.

