

Kétváltozós határérték és totális differenciálhatóság

Az $f(x, y)$ [függvény határértéke](#) az $R(x_0, y_0)$ pontban B , ha minden $\epsilon > 0$ -ra van $\delta > 0$ úgy, hogy ha (x, y) eleme az $R(x_0, y_0)$ pont δ sugarú környezetének, vagyis ha

$$0 < \sqrt{(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2} < \delta$$

akkor

$$|f(x, y) - B| < \epsilon$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Az $f(x, y)$ kétváltozós függvény totálisan differenciálható az (x_0, y_0) helyen, ha léteznek olyan A és B valós számok, hogy

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (x_0,y_0)} \frac{f(x,y) - (A(x-x_0) + B(y-y_0) + f(x_0,y_0))}{\sqrt{(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2}} = 0$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Az $f(x, y)$ kétváltozós függvény x szerinti parciális deriváltja:

$$\lim_{(x,y_0) \rightarrow (x_0,y_0)} \frac{f(x,y_0) - f(x_0,y_0)}{x - x_0} = f'_x(x_0, y_0) = \frac{\delta f(x_0, y_0)}{\delta x}$$

Az $f(x, y)$ kétváltozós függvény y szerinti parciális deriváltja:

$$f'_y(x_0, y_0) = \frac{\delta f(x_0, y_0)}{\delta y}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)