

Definiția derivatei unei funcții într-un punct

Fie x_0 punct de acumulare al mulțimii A .

Definiție. Spunem că funcția f **are derivată în punctul** x_0 dacă există limita

$$\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} \text{ în } \mathbb{R}.$$

Această limită se numește **derivata funcției f în x_0** și se notează

$$f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}.$$

Definiție. Spunem că funcția f **este derivabilă în** x_0 dacă limita

$$f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} \text{ există și este finită.}$$

Observație. Funcția f nu este derivabilă în punctul x_0 dacă limita $f'(x_0)$ nu există, sau există dar este infinită.

Definiție. Funcția f este **derivabilă pe mulțimea** $I \subseteq A$ dacă este derivabilă în fiecare punct al mulțimii.

Mulțimea $A_{f'} = \{x \in A \mid \exists f'(x) \in \mathbb{R}\}$ se numește **domeniul de derivabilitate** al funcției f .