

TULETISE LEIDMISE KORDAMINE (12. klass)

MÕISTED

* Funktsiooni **tuletis** mingil kohal näitab selle funktsiooni muutumise kiirust funktsiooni argumenti muutumisel.

* Funktsiooni **argument** on sõltumatu muutuja, mis võtab väärtuseid funktsiooni määramispiirkonnas.

Näiteks: Eksponentfunktsiooni $f(x) = e^x$ argument on x .

* **Füüsikas on:**

- nihke tuletiseks aja järgi **hetkkiirus**;
- kiiruse tuletiseks **kiirendus**.

* Reaalarvulise argumentiga funktsiooni korral on selle funktsiooni tuletiseks **graafiku puutuja tõus** sellel kohal.

$$y' = f'(x_0) = k_{\text{puutuja}}$$

VALEMID

1. Konstantse funktsiooni ($y = c$) tuletis on null.

$$y' = c' = 0$$

2. Argumenti x tuletis on üks.

$$x' = 1$$

3. Täisarvulise astendajaga astmefunktsiooni $y = x^n$ ($x \in Z$) tuletis on

$$y' = (x^n)' = n \cdot x^{n-1}.$$

4. Logaritmifunktsiooni $y = \ln x$ tuletis on

$$y' = (\ln x)' = \frac{1}{x}.$$

5. Eksponentfunktsiooni $y = e^x$ tuletis on

$$y' = (e^x)' = e^x.$$

6. Konstantse teguri c ja funktsiooni $f(x)$ korrutise $c \cdot f(x)$ tuletis on

$$[c \cdot f(x)]' = c \cdot f'(x).$$

7. Kui $u = f(x)$ ja $v = g(x)$, siis

$$(u \mp v)' = u' \mp v';$$

$$(u \cdot v)' = u' \cdot v + u \cdot v';$$

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u' \cdot v - u \cdot v'}{v^2}, \text{ kus } v \neq 0.$$