

# כללי הגזירה

שם הכלל	נוסח הכלל	הכתיב המקוצר
פונקציה לינארית	$\frac{d(bx+c)}{dx} = b$	$d(bx+c) = b dx$
סכום	$\frac{d(u+v)}{dx} = \frac{du}{dx} + \frac{dv}{dx}$	$d(u+v) = du + dv$
קבוע	$\frac{d(cu)}{dx} = c \frac{du}{dx}$	$d(cu) = c du$
מכפלה	$\frac{d(uv)}{dx} = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$	$d(uv) = u dv + v du$
חזקה ( $n \in \mathbb{Q}$ )	$\frac{d(u^n)}{dx} = nu^{n-1} \frac{du}{dx}$	$d(u^n) = nu^{n-1} du$
מנה ( $v \neq 0$ )	$\frac{d\left(\frac{u}{v}\right)}{dx} = \frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2}$	$d\left(\frac{u}{v}\right) = \frac{v du - u dv}{v^2}$
מקרה פרטי ( $v \neq 0$ )	$\frac{d\left(\frac{1}{v}\right)}{dx} = -\frac{1}{v^2} \frac{dv}{dx}$	$d\left(\frac{1}{v}\right) = -\frac{1}{v^2} dv$

- שימו לב: את הכללים הנ"ל ניתן להפעיל רק כאשר הנגזרות  $\frac{du}{dx}$ ,  $\frac{dv}{dx}$  קיימות.

בנוסף, כאשר מדובר בכלל החזקה, שימו לב שהפונקציה צריכה להיות מוגדרת. כלומר, אם המעריך הוא שלילי, אז יש לדרוש  $u \neq 0$ . אם בנוסף המעריך הוא מספר שלם זוגי אז יש לדרוש  $u > 0$  וכדומה.