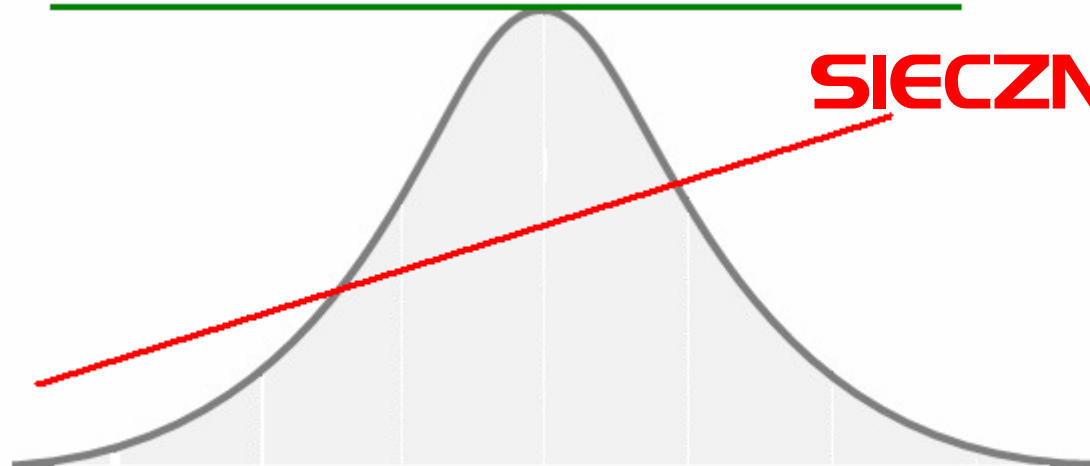


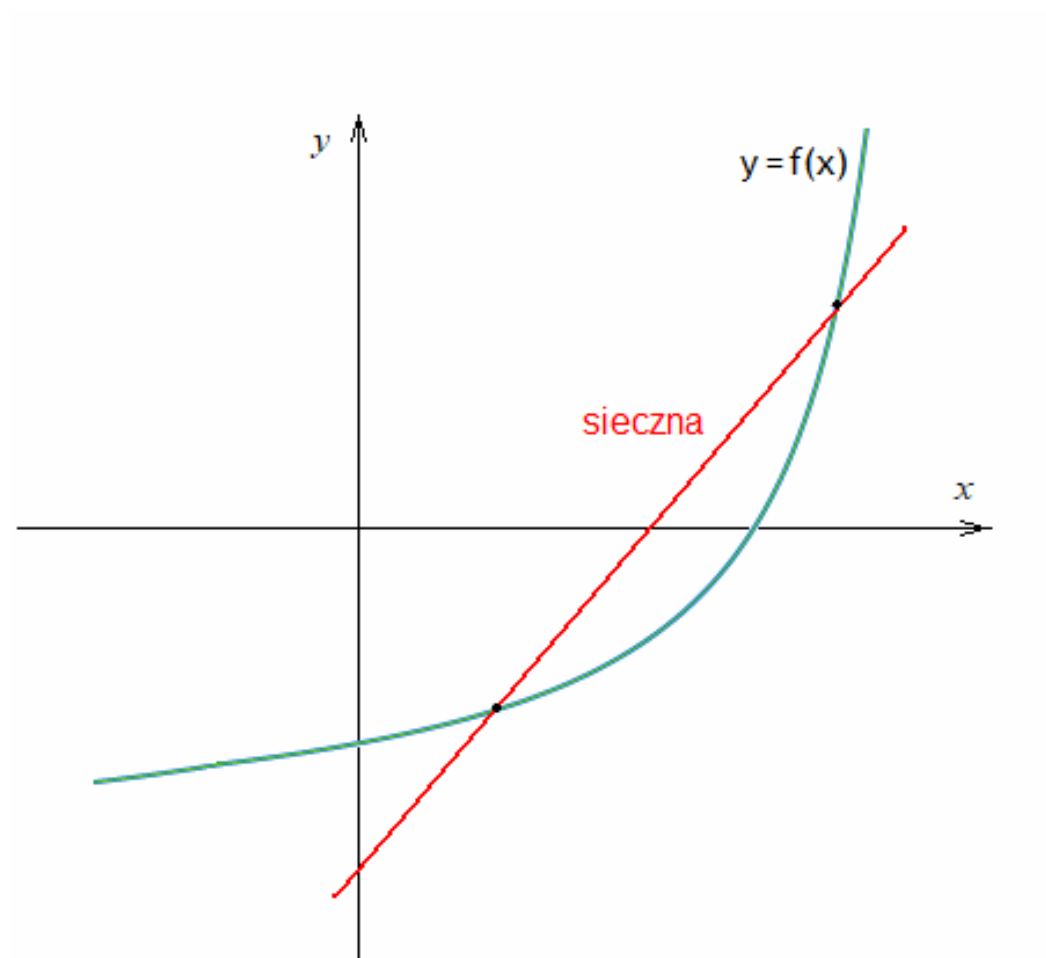
STYCZNA

SIECZNA

WYKRES

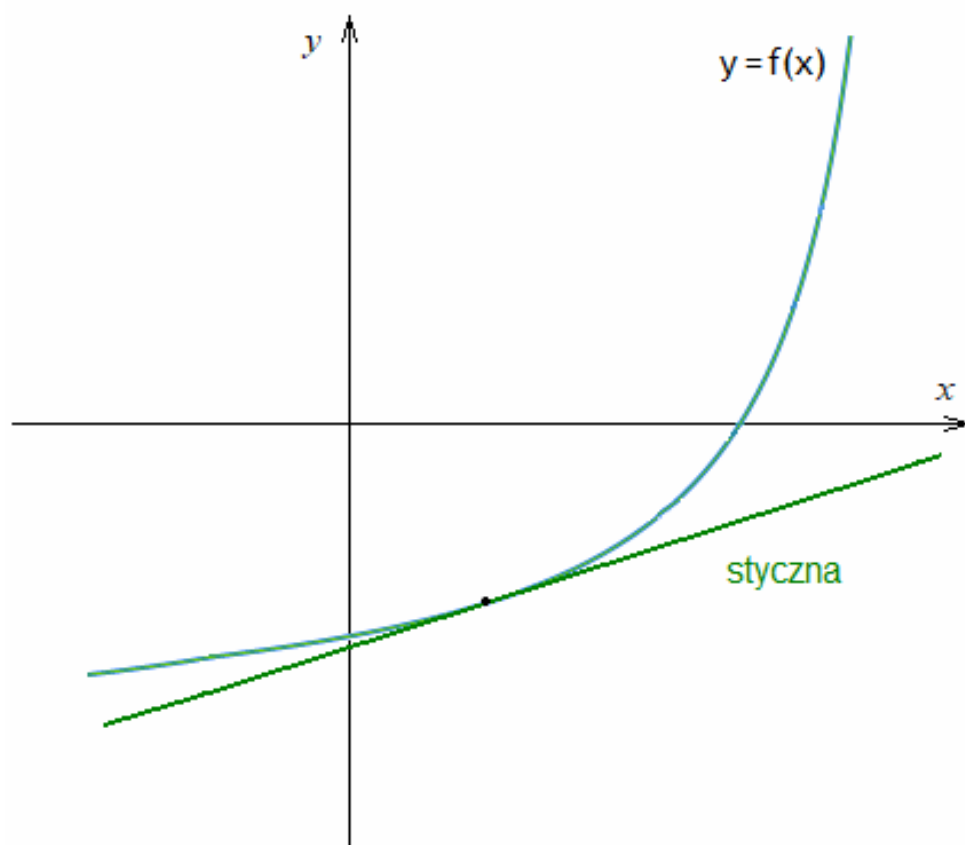


SIECZNA to linia prosta przechodząca przez co najmniej dwa punkty wykresu funkcji.

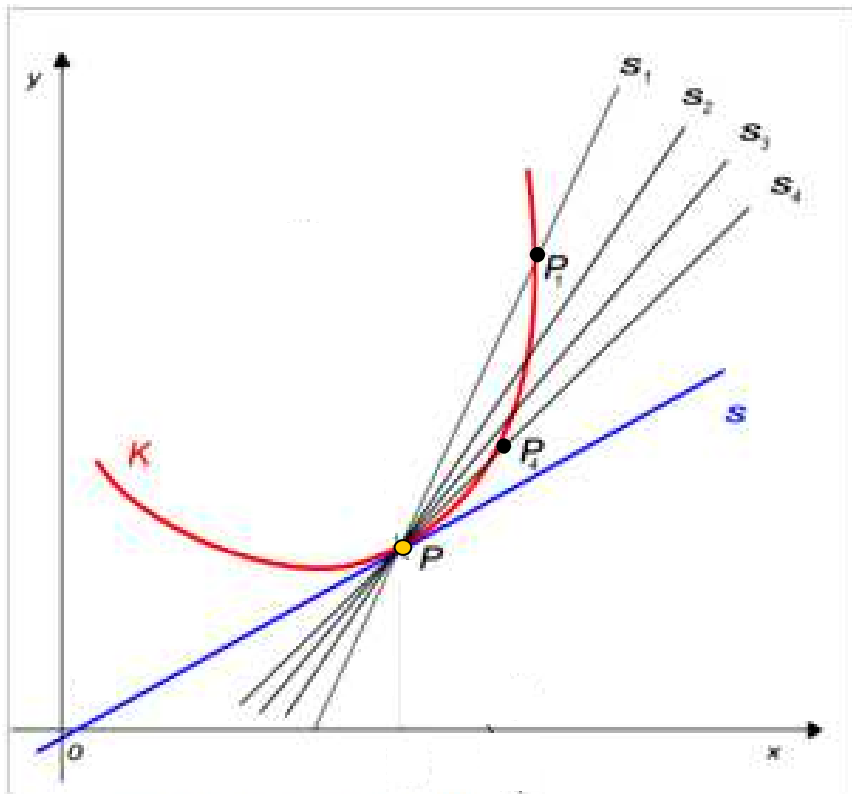


STYCZNA to linia prosta mająca z wykresem funkcji tylko jeden punkt wspólny, o ile jest ona granicą siecznych.

(wyjaśnienie na następnej stronie)



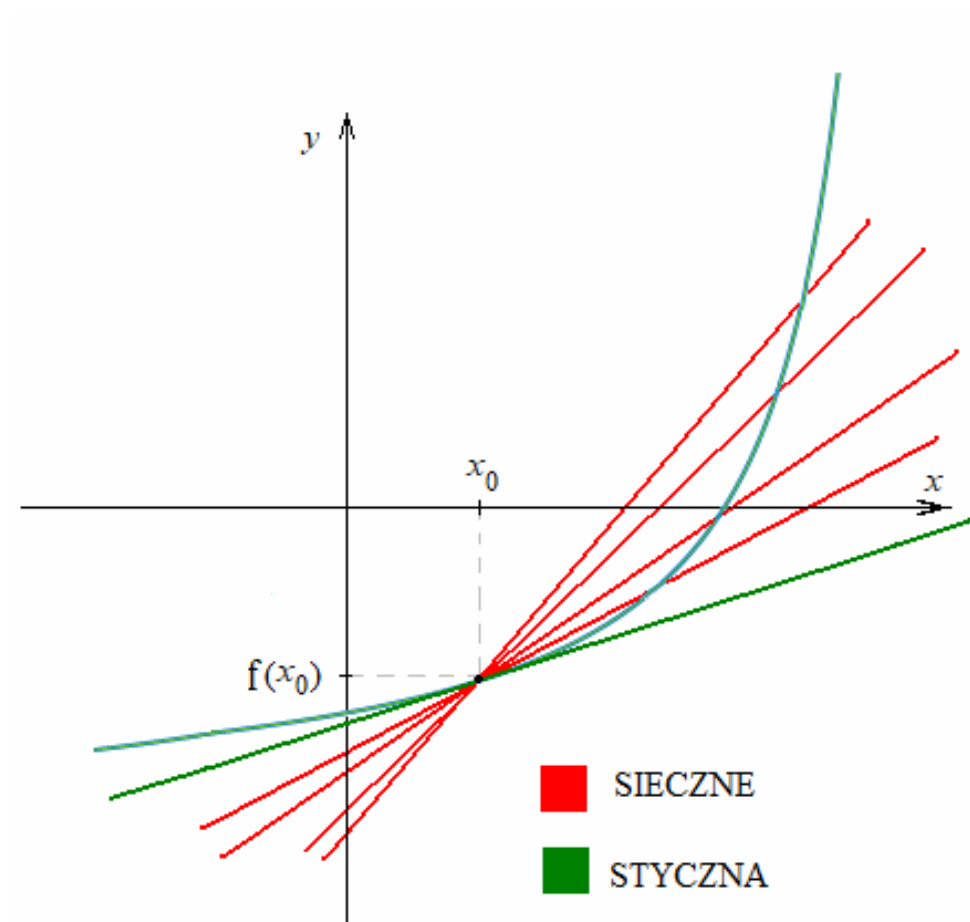
Prosta styczna s do krzywej K w punkcie to prosta, która jest granicznym położeniem siecznych s_k przechodzących przez punkty P i P_k , gdy punkt P_k dąży (zbliża się) do punktu P po krzywej K .



Konstrukcja stycznej do krzywej

[WIKIPEDIA]

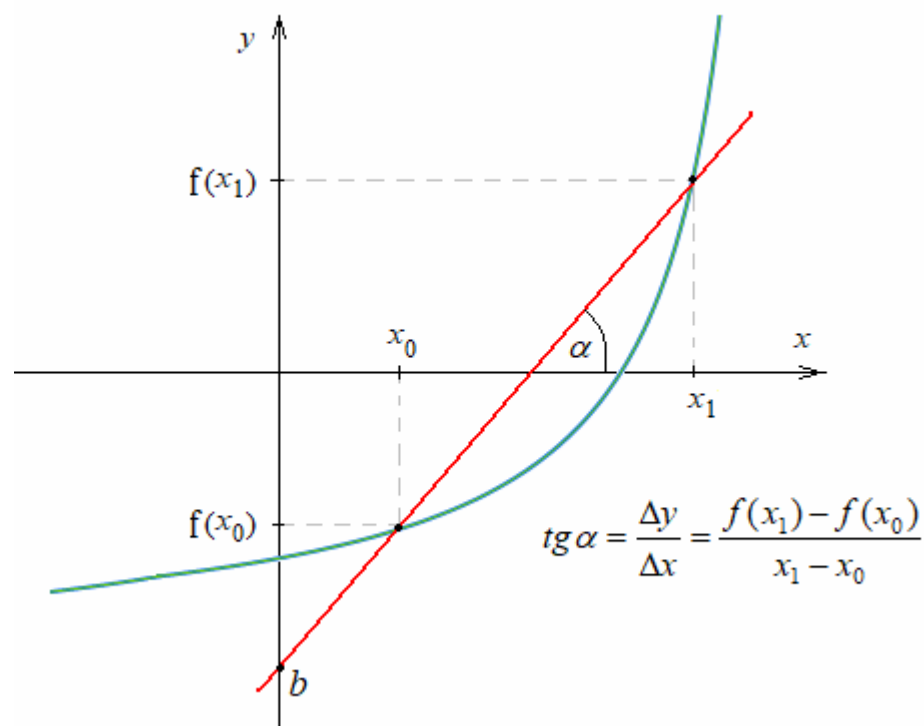
<https://pl.wikipedia.org/wiki/Styczna>

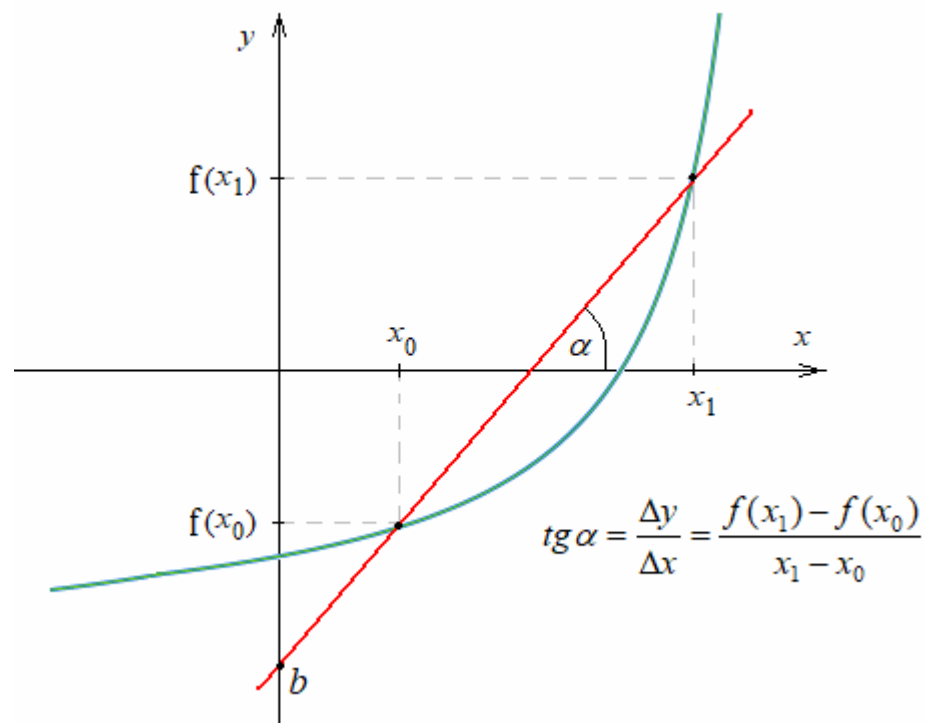


$f(x_1) - f(x_0)$ oznaczamy jako Δy , natomiast $x_1 - x_0 = \Delta x$.

Wyrażenie $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 - x_0}$ nazywamy **ILORAZEM RÓŻNICOWYM**.

Iloraz różnicowy jest równy tangensowi kąta nachylenia siecznej do osi x ,
a więc jest współczynnikiem kierunkowym tej siecznej.





Równanie linii prostej $y = ax + b$, którą jest sieczna ma zatem postać

$$y = \frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 - x_0} \cdot x + b$$

współczynnik kierunkowy $a = \frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 - x_0}$, b jest punktem przecięcia siecznej z osią y .

Równanie siecznej przechodzącej przez punkty $(x_0, f(x_0))$ i $(x_1, f(x_1))$

możemy zapisać w postaci $y - f(x_0) = \frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 - x_0} \cdot (x - x_0)$.

Jest to znany wzór na równanie linii przechodzącej przez dwa dane punkty

Prosta styczna do wykresu funkcji $f(x)$ w punkcie $(x_0, f(x_0))$ wyraża się wzorem

$$y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$$

Równanie prostej stycznej zapisane w postaci kierunkowej $y = ax + b$, to:

$$y = f'(x_0) \cdot x + b,$$

współczynnik kierunkowy $a = f'(x_0)$, b jest punktem przecięcia stycznej z osią y .

$$b = f(x_0) - f'(x_0) \cdot x_0.$$

