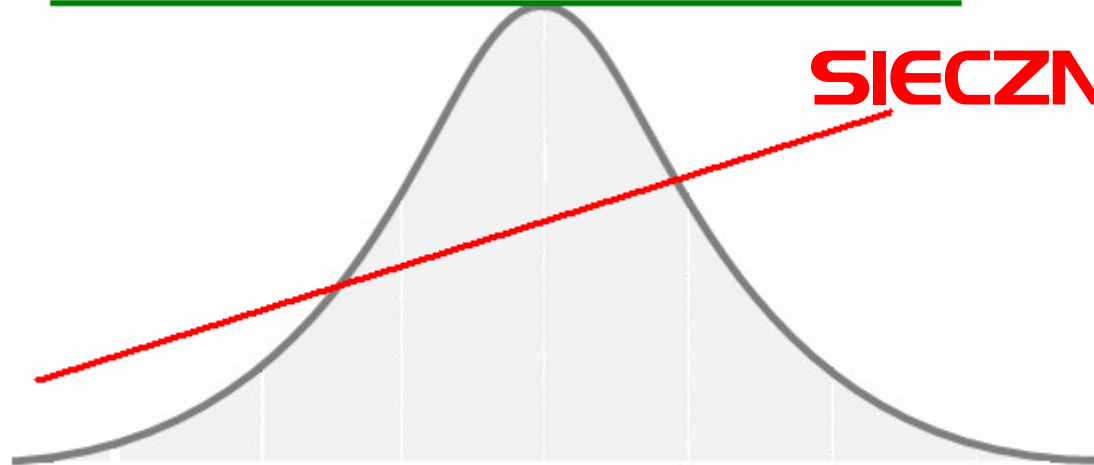


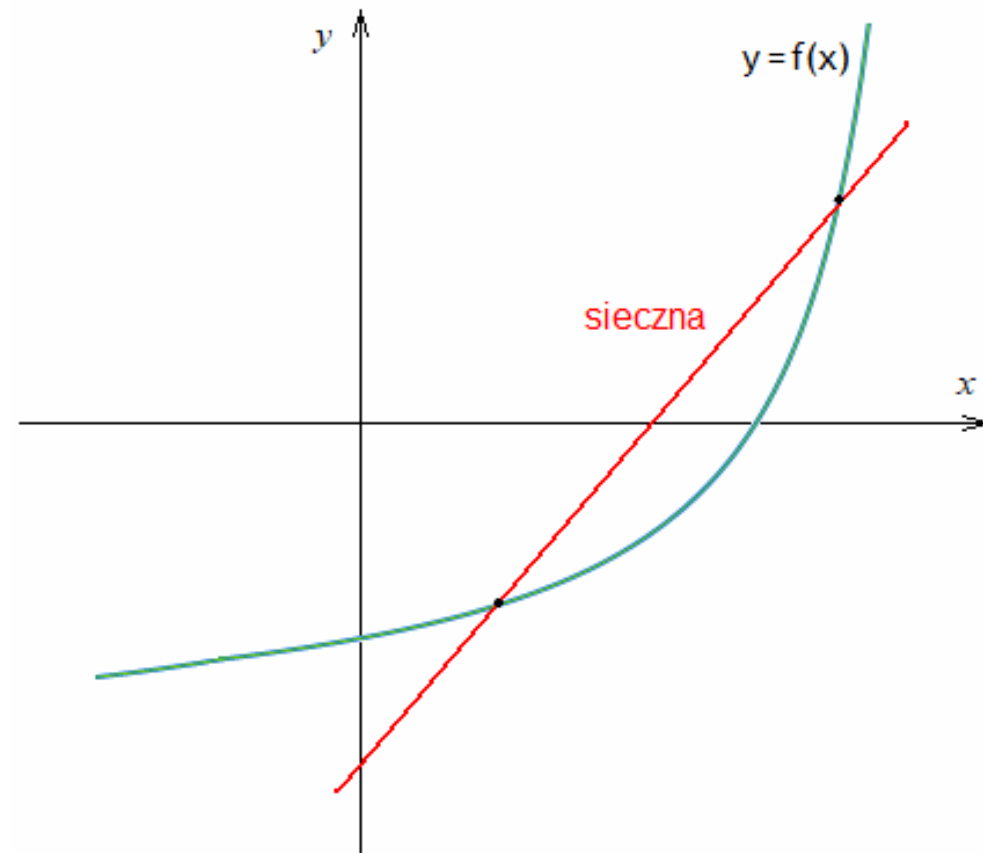
**STYCZNA**

**SIECZNA**

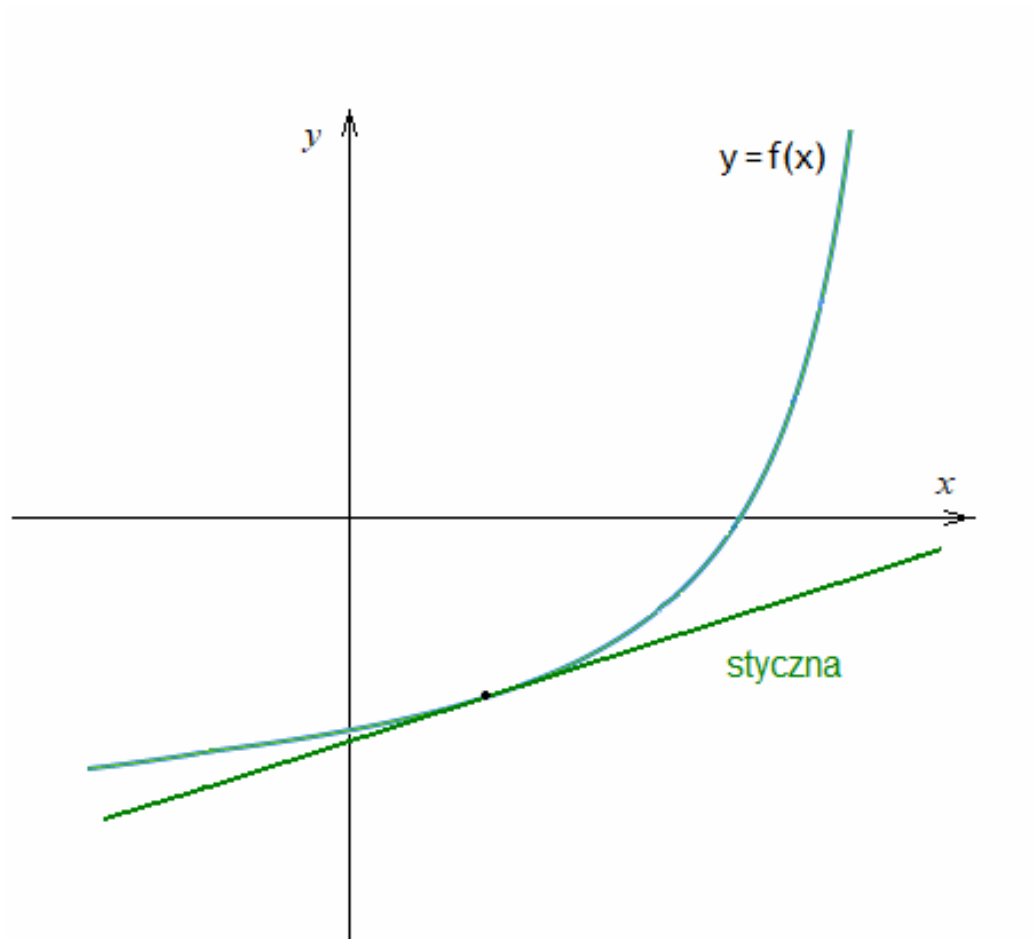
**WYKRES**

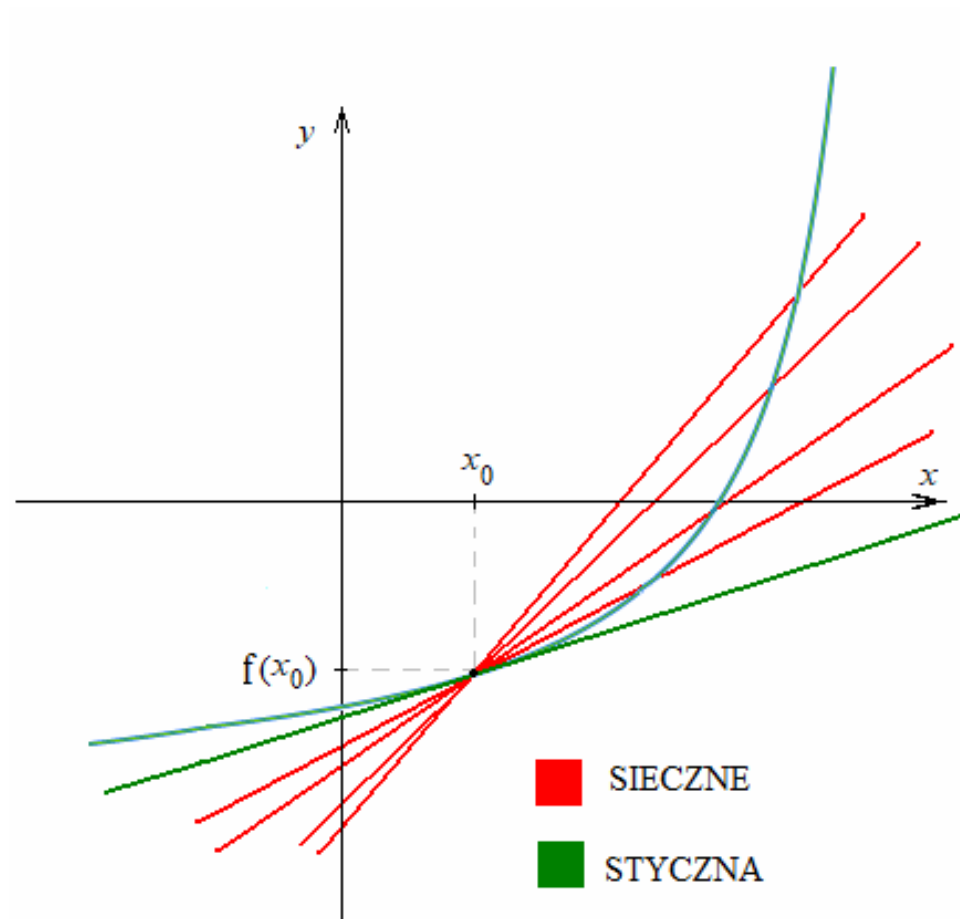


SIECZNA to linia prosta przechodząca przez co najmniej dwa punkty wykresu funkcji.



STYCZNA to linia prosta mająca z wykresem funkcji tylko jeden punkt wspólny.

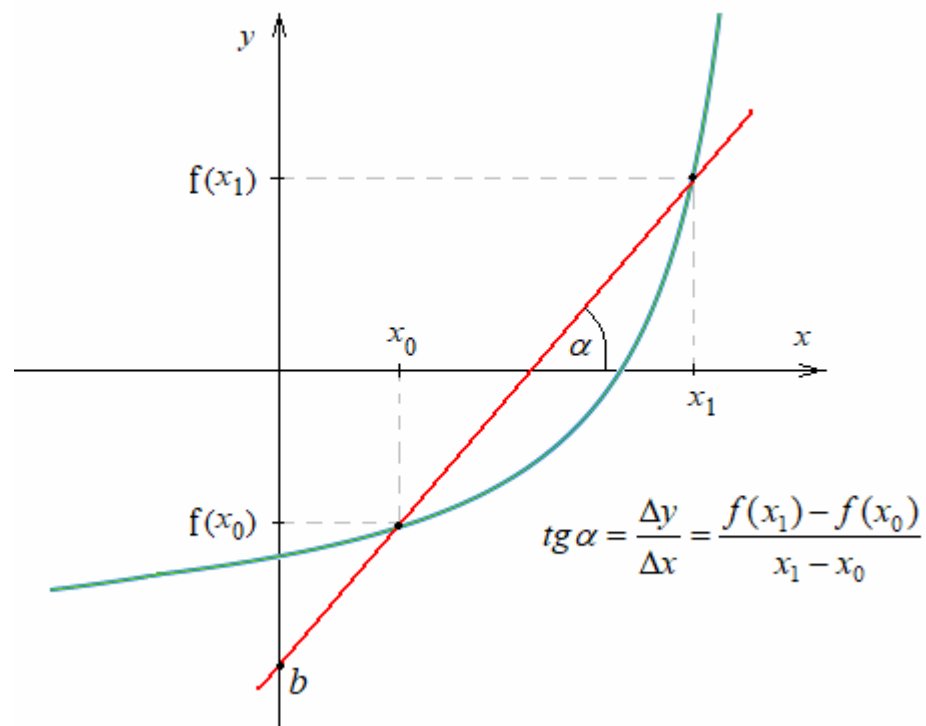


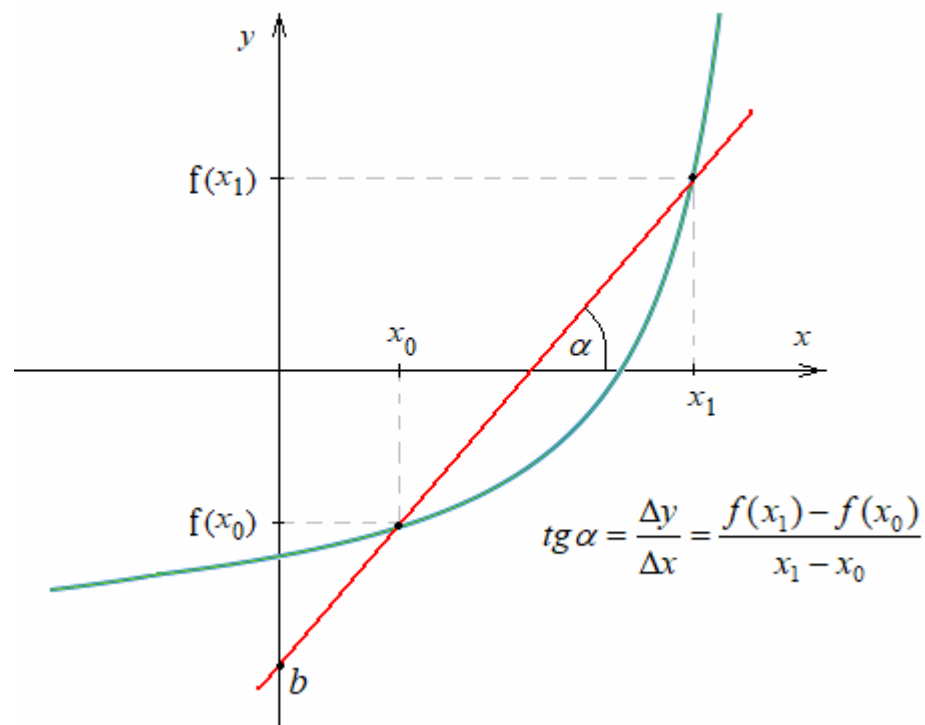


$f(x_1) - f(x_0)$  oznaczamy jako  $\Delta y$ , natomiast  $x_1 - x_0 = \Delta x$ .

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 stycznej do osi  $x$ , a więc jest współczynnikiem kierunkowym tej stycznej.





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  $y$ .

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

