

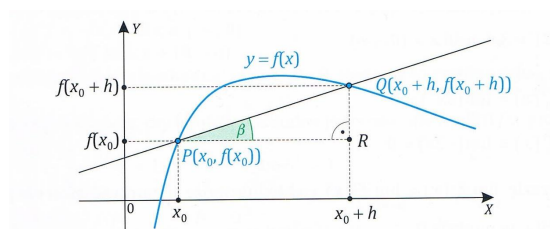
Styczna do wykresu funkcji

Niech funkcja f będzie określona w otoczeniu $U(x_0)$ oraz niech będzie różniczkowalna w samym punkcie x_0 . Ponadto niech h będzie liczbą rzeczywistą, dla której $(x_0+h) \in U(x_0)$. Rozważmy $P(x_0, f(x_0))$ oraz $Q(x_0+h, f(x_0+h))$ należące do wykresu funkcji f . Przez te punkty prowadzimy prostą (rysunek 1 przedstawia przypadek $h>0$).

$$[f(x) + g(x)]' = f'(x) + g'(x) \quad (1)$$

$$[f(x) - g(x)]' = f'(x) - g'(x) \quad (2)$$

Wzoru (1) będziemy używać do obliczania pochodnej sumy funkcji. Zaś do obliczania pochodnej różnicy funkcji będziemy używać wzoru (2).



Rysunek 1: Rysunek omawianej funkcji

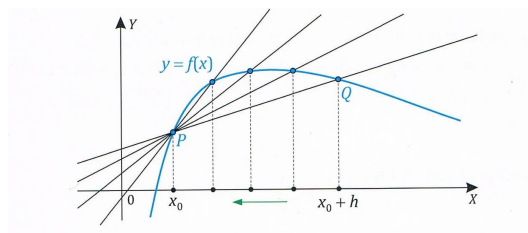
Taką prostą nazywamy sieczną wykresu funkcji f , przechodzącą przez punkty P, Q .

Oznaczmy miarę kąta RPQ przez β . Wyznaczamy $\operatorname{tg}\beta$:

$$\operatorname{tg}\beta = \frac{f(x_0+h) - f(x_0)}{h} \quad (3)$$

Okazuje się, że iloraz różnicowy funkcji f w punkcie x_0 , odpowiadający zmianie argumentu h , jest współczynnikiem kierunkowym rozważanej siecznej.

Zobaczmy, co się będzie działo, jeżeli h będzie dążyć do 0. Wówczas punkt Q będzie „coraz bliżej” punktu P co widać na rysunku 2.



Rysunek 2: Ilustracja h dążącego do 0

Podstawowe wzory na pochodne funkcji:

<i>funkcja</i>	<i>pochodna funkcji</i>	<i>dziedzina pochodnej</i>
$f(x) = c$	$f'(c) = 0$	R
$f(x) = ax + b$	$f'(x) = a$	R
$f(x) = ax^2 + bx + c$	$f'(x) = 2ax + b$	R

Literatura

- [1] Marcin Kurczab, Elżbieta Kurczab i Elżbieta Świda. Wydanie II, Warszawa 2015r.
- [2] Druk i oprawa
DRUK-SERWIS Sp.z o.o.
ul.Tysiąclecia 8b, 06-400 Ciechanów