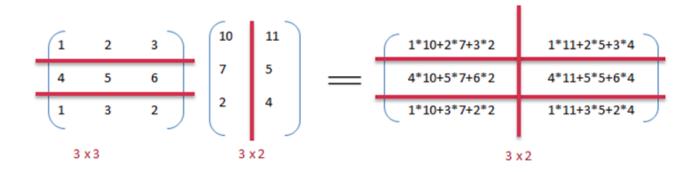
Zajęcia I – zadania

Mnożenie macierzy:



Obliczanie pochodnych:

$$f'(x) = \lim_{h \to 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

Przykład:

$$f(x) = x^2, f'(x) = \lim_{h \to 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h} = \lim_{h \to 0} \frac{x^2 + 2hx + h^2 - x^2}{h} = \lim_{h \to 0} \frac{h(2x+h)}{h} = \lim_{h \to 0} (2x+h) = 2x$$

Zadanie 1

Policz pochodną funkcji:

a)
$$f(x) = x$$

b)
$$f(x) = sqrt(x)$$

c)
$$f(x) = 5x^3$$

Zadanie 2

Policz iloczyn skalarny wektorów:

a)
$$V_1 = [2,4,6,-3]^T i V_2 = [1,-4,8,3]^T$$

b)
$$|V_1| = 7$$
, $|V_2| = 12$, kat to 60°

Zadanie 3

Podaj cos kąta:

a)
$$V_1 = [1,-1,-1,1]^T$$
 i $V_2 = [2,-2,2,2]^T$

b)
$$V_1 = [2,1,1-2,1,1]^T i V_2 = [0,0,-1,1,-1,0]^T$$

c) Dane są punkty (3,4), (2,7). Policz miarę kąta ostrego pomiędzy prostymi przechodzącymi przez te punkty.

Zadanie 4

Wykonaj obliczenia:

$$\begin{bmatrix} -1 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} 9 & -3 \\ 6 & 1 \end{bmatrix}$$

b)
$$3 * \begin{bmatrix} 9 & -3 & 1 & 0 & 5 & -4 \\ 6 & 0 & 1 & -12 & 8 & -6 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} 9 \\ 8 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 9 & 10 \\ 11 & 12 \end{bmatrix}$$