

Aplikace derivací

Výsledky jsou na druhé straně.

Úloha 1. Nalezněte rovnici tečny k funkci

- (a) k funkci 2^x v bodě 0,
- (b) k funkci $\sin x$ v bodě π .

Úloha 2. U následujících funkcí určete maximální (tj. co největší) intervaly, na kterých je funkce rostoucí či klesající, a nalezněte všechna lokální maxima a minima.

- (a) $2x^2 + 6x + 1$
- (b) $x^3 - 9x^2 + 24x + 2$
- (c) $e^{x^3 - 9x^2 + 24x + 2}$
- (d) $x + \frac{1}{x}$

Výsledky

Úloha 1. (a) $y = (\ln 2)x + 1$; (b) $y = -x + \pi$

Úloha 2. (a) Klesající na $(-\infty; -\frac{3}{2})$, rostoucí $\langle -\frac{3}{2}; \infty$, v $-\frac{3}{2}$ je lokální minimum.

(b) Klesající na $\langle 2; 4$, rostoucí na $(-\infty; 2)$ a $\langle 4; \infty$, ve 2 je lokální maximum a v 4 lokální minimum.

(c) Klesající na $\langle 2; 4$, rostoucí na $(-\infty; 2)$ a $\langle 4; \infty$, ve 2 je lokální maximum a v 4 lokální minimum.

(d) Klesající na $\langle -1; 0$ a $(0; 1)$, rostoucí na $(-\infty; -1)$ a $\langle 1; \infty$, v -1 je lokální maximum a v 1 je lokální minimum.