

2. zápočtový test MB102

Skupina 15

Příklad 1: Určete průběh funkce $f(x)$, která je zadána následovně:

$$f(x) = \frac{2x^2 - x - 4}{x - 2}, \quad f'(x) = \frac{2x^2 - 8x + 6}{(x - 2)^2}, \quad f''(x) = \frac{2x^2 - 8x + 10}{(x - 2)^3}.$$

Určete, na kterých intervalech je funkce kladná/záporná, rostoucí/klesající, konvexní/konkávní, určete extrémy, inflexní body, asymptoty a načrtněte graf.

Příklad 2: Balón stoupá kolmo vzhůru nad rovnou cestou konstantní rychlostí 1 m/s. Ve chvíli, kdy je balón ve výšce 9 metrů nad zemí, projde pod ním po cestě chodec pohybující se konstantní rychlostí 3 m/s. Jakou rychlostí se od sebe budou balón a chodec vzdalovat o tři vteřiny později?

Všechny použité proměnná řádně označte a popište, co znamenají.