

Übungsblatt 9

Präsenzübungen

- P1.** Bestimmen Sie die erste Ableitung der beiden folgenden Abbildungen:
- $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \exp(x \sin(x))$
 - $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = (2 + \sin(x) \cos(x))^{3x}$
- P2.** Geben Sie eine geometrische Interpretation des Satzes von Rolle und des ersten Mittelwertsatzes an.
- P3.** Bestimmen Sie für folgenden Funktionen alle Punkte x , bei denen die 1. Ableitung $f'(x) = 0$ ist (falls es solche gibt):
- $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 5x - 6$
 - $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3x^2 + 5x - 10$
 - $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2 \cdot \sin(x) + x$
 - $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^3 + 7$
 - $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x^3 - 3x^2 + x - 1$