

# Praktikum 12

Jörn Loviscach

Versionsstand: 7. Januar 2010, 00:14

1. Bestimmen Sie den Grenzwert von  $\frac{e^{3x}-1}{\sin(x)}$  für  $x \rightarrow 0$ .
2. Bestimmen Sie Rechenvorschriften für die Ableitungen folgender Funktionen:
  - $x \mapsto \sin(3x + 4)$  für  $x \in \mathbb{R}$
  - $x \mapsto \frac{e^x}{x^2+1}$  für  $x \in \mathbb{R}$
  - $x \mapsto \sqrt[3]{3x^2 + 4}$  für  $x \in \mathbb{R}$
3. Geben Sie alle Wendepunkte des Polynoms  $x \mapsto -x^4 + x^3 + 3x^2 - 7x + 5$  für  $x \in \mathbb{R}$  an.
4. Eine Kinoleinwand sei vier Meter hoch und beginne drei Meter über dem Boden eines ebenen Saals. Wo muss man sich hinstellen, um das Bild möglichst groß zu sehen? Nehmen Sie eine Augenhöhe von zwei Metern an.