

### 3. zh-ra gyakorlas

1. Teljes függvényvizsgálat:

(a)  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$

(b)  $f(x) = x^2 + \frac{1}{x^2}$

(c)  $f(x) = x^2 \ln x$

2. L'Hospital szabállyal számítsa ki az alábbi határértékeket:

(a)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x - 2x}{sh 3x - 3x}$

(b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + x^2)}{x^2 + x^4}$

(c)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{1 - \cos x}$

(d)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{e^{2x} - 1} - \frac{1}{2x}$

(e)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} - \frac{1}{\ln(1 + x)}$

(f)  $\lim_{x \rightarrow 0} x(e^{\frac{1}{x}} - 1)$

(g)  $\lim_{x \rightarrow 0+0} x^{\sqrt{x}}$