

## 7. Feladatsor

### Függvények II.

1. Feladat: Számítsuk ki az alábbi függvényértékeket!

$$\sinh 1 \quad \sinh(-1) \quad \sinh 1 + \cosh 1 \quad \tanh 1 \quad \operatorname{cth} 1$$

2. Feladat: Oldjuk meg az alábbi egyenletet a valós számok halmazán!

$$\operatorname{arsh} z = \operatorname{arch} z$$

3. Feladat: Ellenőrizzük, hogy az alábbi határértékek  $\frac{0}{0}$  vagy  $\frac{\infty}{\infty}$  típusúak-e, és számítsuk ki a határértékeket a L'Hospital szabály segítségével!

a)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2}$

d)  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt[3]{1+2x} + 1}{\sqrt{2+x} + x}$

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

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

c)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x \ln x}{e^x + x}$

f)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x^2}{\sqrt{x}}$

4. Feladat: Számítsuk ki az alábbi  $0 \cdot \infty$ ,  $\infty - \infty$ ,  $0^0$ ,  $\infty^0$  vagy  $1^\infty$  típusú határértékeket!

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

d)  $\lim_{x \rightarrow 0} (\sin x)^x$

b)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x \cdot \ln(-x)$

e)  $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x}\right)^{\sin x}$

c)  $\lim_{x \rightarrow \infty} e^{-x} \cdot x^\epsilon \quad (\epsilon \in \mathbb{R})$

f)  $\lim_{x \rightarrow +0} (1+x)^{\ln x}$

További feladatok gyakorláshoz az alábbi feladatgyűjteményben találhatóak.