

Valós analízis gyakorlat, 2009. február 23.

1. Deriváljuk:

$$\arccos \frac{e^x}{\log x}; \quad \log(e^x \log(e^x \log x)); \quad \frac{\operatorname{sh} x + \sin x}{\operatorname{arc} \operatorname{ctg} x + 3^x}$$

2. Minek a deriváltja?

$$3^x; \quad \sin(5x); \quad \frac{1}{1+4x^2}; \quad \frac{1}{\sqrt{2+3x+4x^2}}$$

3. A $8x + \cos x$ függvény szig. mon. nő. Mi az inverzének a deriváltja az 1-ben?

4. Mi az $x^5 + x^3$ függvény inverzének a deriváltja a -2 -ben?

5.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos^3 x + e^x - 2}{x} =? \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sh} x}{\log_2(1+x)} =? \quad \lim_{x \rightarrow 0} (x + e^x)^{1/x} =?$$

(Egy-egy alkalmas függvény differenciálásával számítsuk ki.)

Házi feladatok

6. Az x^x függvény szig. mon. nő az $[1, \infty)$ intervallumban. Mi az inverzének a deriváltja a 27-ben?

7.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(1 + \operatorname{th} x)}{x} =? \quad \lim_{x \rightarrow 0} ((2^x - 1) \cdot \operatorname{ctg} \sin x) =? \quad \lim_{x \rightarrow 0} (\operatorname{ch} x)^{1/\operatorname{sh} x} =?$$