

Analízis I. 2ZH

NÉV:	Születési dátum:		
EHA kód:	Eredmény		
Szak: MI          MM          GM	Nappali	Távoktatás	
e-mail cím:			

1. Deriválja a következő függvényeket!

a)  $y = \frac{(x+1)(x+2)}{(x-1)(x-2)}$           b)  $y = \sqrt{1 + \cos(x^2)}$

2. Deriválja a következő függvényt!

$$y = \arctg x - \frac{1}{2} \ln(1 + x^2)$$

3. Számítsa ki a következő határértékeket a L'Hospital-szabály alkalmazásával!

a)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - x}{x - \sin x} = ?$           b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x}{\ln 4x} = ?$

4. Vizsgálja meg az  $y = 2x^4 - 4x^2 + 6$  függvényt! Hol monoton növekvő, hol monoton csökkenő, van-e szélsőértéke, ha igen hol? Hol konvex és hol konkáv a függvény? Van-e inflexiós pontja, ha van, akkor hol? Vázolja a függvény menetét, a legfontosabb pontok értékeinek feltüntetésével!

5. parciális integrálással határozza meg a következő határozatlan integrált!

$$\int \operatorname{arch} x dx = ?$$

6. Számítsa ki a következő határozott integrálokat!

a)  $\int_1^e \frac{\ln x}{x} dx = ?$           b)  $\int_6^{10} \frac{3}{x-4} dx$