

Analízis vizsga

Modern Üzleti Tudományok Főiskolája

Levelező tagozat

Budapest, 2004. május

Egyéb gyakorló és vizsgaanyagok találhatók a <http://matstat.fw.hu> honlapon a Letölthető vizsgasorok, segédanyagok menüpont alatt.

1. (a) $a_n = \frac{\sqrt{4n-5} + 6n - 3}{\sqrt{n^2 + 1} + 2n}, \quad \lim a_n$
(b) $a_n = \frac{4n-5}{3+n}$, monotonitás, határérték, korlátosság (20 pont)
2. $f(x) = \frac{2}{3}x^3 + x^2 - 12x$
(a) Mely intervallumokon csökken, illetve nő a függvény?
(b) Helyi szélsőértékek helye, jellege, nagysága
(c) a függvény inflexiós pontja (15 pont)
3.
(a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 + 5x - 4}{6x^2 - 3x + 7}$
(b) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - x - 12}{x^2 - 5x + 4}$ (15 pont)

4.

(a) 7 éven keresztül évente befizetünk a bankba 500 eFt.-ot, 9% kamatláb mellett. Mennyi pénzünk lesz 7 év múlva?

(b) $f(x) = 3^{6x-5}$, $x_0 = 3$ -hoz tartozó pontelaszticitás. Értelmezze a kapott eredményt! (15 pont)

5. $f(x, y) = \frac{2xy - 3x^2 + 4y}{3y^2}$ kétváltozós függvény elsőrendű parciális deriváltjai

(15 pont)

6.

(a) $\int \frac{5x^3}{5x^4 + 2} dx$

(b) Mekkora területet zár be az alábbi két függvény grafikonja egymással?

$$f(x) = x^2 - 5x + 6 \quad g(x) = 6$$

(20 pont)