

2. zárthelyi dolgozat, 2024. április 29.

1. [4P]  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n - n^2 + 2n - 2}{-2^n + n} = ?$

2. [4P] Hol folytonos a függvény? Melyek a szakadási helyei és milyen típusúak?

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 6x - 7}{2x^2 + 3x + 1} & \text{ahol a nevező nem nulla} \\ 8 & \text{ahol a nevező nulla} \end{cases}$$

3. [4P] Számolja ki a deriváltfüggvényt.

(a)  $f(x) = 3x^2 - \frac{1}{x}$

(b)  $g(x) = \ln(x + \sqrt{x})$

4. [4P] Hol lesz az érintő párhuzamos az  $y = 2x + 5$  egyenessel? Írja fel az érintőegyenest ebben a pontban.  $f(x) = x + \sqrt{x}$

5. [4P] Végezze el a függvény monotonitás- és szélsőértékvizsgálatát.

$$f(x) = \frac{2x^2 + 6}{x - 1}$$