

## 2. dolgozat — MINTA

1. Határozza meg a következő sorozatok határértéket!

a) 
$$a_n = \frac{2\sqrt{n^3} - \sqrt{n} + 1}{3n^3 + 6}$$

b) 
$$b_n = \left(\frac{n+3}{n}\right)^{7n}$$

2. Határozza meg a következő függvényhatárértékeket!

a) 
$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 7x^2 - 6}{5x^4 + 2x - 4}$$

b) 
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 3x}{\operatorname{tg} 2x}$$

3. Deriválja a következő függvényeket!

a) 
$$f(x) = \left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right) \cdot \ln x$$

b) 
$$g(x) = \sqrt{\cos 3x}$$

4. Ábrázolja és vizsgálja meg az

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

függvényt! (értelmezési tartomány, monotonitás, helyi szélsőértékek, konvexitás, inflexiós pont, határértékek)