

1. Határozzuk meg az alábbi határértékeket a törtek egyszerűsítése után!

(a) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x-5}{x^2-25}$

(b) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x+3}{x^2+4x+3}$

(c) $\lim_{t \rightarrow 1} \frac{t^2+t-2}{t^2-1}$

(d) $\lim_{t \rightarrow -1} \frac{t^2+3t+2}{t^2-t-2}$

(e) $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{x}-3}{x-9}$

(f) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{4x-x^2}{2-\sqrt{x}}$

2. Határozzuk meg a következő függvények határértékeit a ∞ -ben és a $-\infty$ -ben!

(a) $\frac{2x+3}{5x+7}$

(b) $\frac{2x^2-7x+1}{\sqrt{x^2+1}+1}$

(c) $\frac{2x^3-7x}{x^3+1}$

3. Határozzuk meg az alábbi függvények (véges illetve végtelen) határértékét a ∞ -ben!

(a) $\frac{2+\sqrt{x}}{2-\sqrt{x}}$

(b) $\frac{2x^2-7x+1}{\sqrt{x^3+3}+7}$

(c) $\frac{2x^2-7x+1}{\sqrt{x^4+1}+1}$

4. Hol folytonosak az alábbi függvények? Mely pontokban van határértékük?

(a) $\frac{x^2-4}{x+2}$

(b) $\frac{x^3-1}{x-1}$

(c) $\frac{\sqrt{x}-2}{x-4}$

5. Milyen c szám megadása esetén lesznek a következő függvények folytonosak a 0-ban?

(a) $f(x) = \begin{cases} x^2+2 & \text{ha } x \geq 0 \\ mx+c & \text{ha } x < 0 \end{cases}$

(b) $f(x) = \begin{cases} x^3+x+1 & \text{ha } x > 0 \\ ax^2+bx+c & \text{ha } x \leq 0 \end{cases}$