

6. hét Gyakorlat (6 óra)

Folytonosság, szakadási helyek

1. feladat: Terjesszük ki az egész számegeyenesen folytonossá az alábbi függvényt!

a) $f(x) = \frac{x^2-4}{x-2}$ b) $f(x) = \frac{\sin 3x}{x}$ c) $f(x) = \frac{1-\cos x}{x}$ d) $f(x) = \frac{\sqrt{1+x}-1}{x}$ e) $f(x) = x \sin \frac{1}{x}$

2. feladat: Vizsgáljuk az alábbi függvényeket a szakadási hely jellegének szempontjából!

a) $f(x) = \begin{cases} x \sin \frac{1}{x}, & \text{ha } x \neq 0 \\ 0, & \text{ha } x = 0 \end{cases}$ b) $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 2x}{3x}, & \text{ha } x \neq 0 \\ 1, & \text{ha } x = 0 \end{cases}$ c) $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1}, & \text{ha } x \neq 0 \\ 0, & \text{ha } x = 0 \end{cases}$

3. feladat: Jellegre helyesen vázoljuk az alábbi függvények grafikonját!

a) $f(x) = x^3 - 2x^2 + x - 2$ b) $f(x) = x^3 - 2x^2 + x$ c) $f(x) = x^4 - 1$

d) $f(x) = \frac{x+1}{x}$ e) $f(x) = \frac{x+1}{x}$ f) $f(x) = \frac{x^2+1}{x}$ g) $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$