

1. Határozzuk meg az

$$f(x) = 3 + \arcsin \frac{1}{x^2 - 1}, \quad x \geq 0$$

függvény értelmezési tartományát, értékkészletét, és inverz függvényét.

(10 pont)

2. Végezzünk teljes függvényvizsgálatot az $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x^2 - 1}}$ függvényre.

(10 pont)

3. Határozzuk meg az a , b , c paramétereket úgy, hogy az

$$f(x) = \begin{cases} \frac{ax^2 - bx}{x - 1} & \text{ha } x < 1 \\ c & \text{ha } x = 1 \\ (2 - x)^{\frac{1}{\ln x}} & \text{ha } 1 < x < 2 \end{cases}$$

függvény folytonos legyen az egész értelmezési tartományán.

(10 pont)