

Ministerul Educației, Cercetării și Inovării
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

III. FELADAT (30p)

1. Adott az $A = \mathbb{R} \setminus \{1, 2, 3, \dots, 2009\}$ halmaz és értelmezzük az

$$f : A \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3} + \dots + \frac{1}{x-2009} \text{ függvényt.}$$

- 5p** a) Határozd meg az f függvény grafikus képének aszimptotáit!
- 5p** b) Ha $a \in \mathbb{R}^*$, határozd meg az $f(x) = a$ egyenlet valós megoldásainak számát!
- 5p** c) Hány inflexiós pontja van az f függvény grafikus képének?

2. Adott az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \int_0^x e^{-t^2} dt$ függvény.

- 5p** a) Igazold, hogy az f függvény szigorúan növekvő!
- 5p** b) Igazold, hogy az f függvény konkáv a $[0, \infty)$ intervallumon!
- 5p** c) Igazold, hogy az $(f(n))_{n \geq 1}$ sorozat konvergens!