

Kalkulus I. levelező

ZH MINTA

Név:

ETR azonosító:

1. Határozzuk meg a következő határértékeket:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3 \cdot 2^n - 5^n}{2 \cdot 5^n + 4}, \quad 6p$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 3}{x^2 - x + 1} \right)^{x^2 + 5}. \quad 8p$$

2. A tanult módon ábrázoljuk az alábbi függvényt:

$$f(x) = \frac{x}{1 - x^2}. \quad 20p$$

(i) Értelmezési tartomány, tengelymetszetek, paritás. (ii) Határérték. (iii) Első derivált, monotonitás, szélső érték. (iv) Második derivált, konvexitás, inflexió. (v) Függvényábrázolás, Értékkészlet.

3. Határozzuk meg a következő integrált:

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x dx. \quad 8p$$

3. Határozzuk meg az $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 1$ és a $g(x) = -x^2 + 5$ görbék által határolt zárt síkrész területét. 8p

Jó munkát!

Σ 50 p

A dolgozatot megtekinteni minden vizsgaidőpontban és az azt követő egy órában lehet.