

A1 MINTA(B) 2. zárthelyi

GTK Nemzetközi Gazdálkodás és Pénzügy Számvitel szakos hallgatóinak

1. Írja fel az alábbi függvény $x_0 = 0$ ponthoz tartozó érintőjének egyenletét!

$$f(x) = (x^3 + 2) \cdot e^{2x}$$

(5 pont)

2. Ha egy adott termék előállítására x petákot költünk, akkor azt később $10 + 12\sqrt{x}$ petákért tudjuk eladni. Mennyit költsünk az előállításra, hogy a hasznunk a lehető legtöbb legyen termékenként? (5 pont)

3. A L'Hospital-szabály alkalmazásával számítsa ki az alábbi határértékeket. Azt is állapítsa meg, milyen típusú kritikus határértékről van szó.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 + 2x - e^{2x}}{x^2}$$

(5 pont)

4. Adja meg azokat az intervallumokat, amelyeken az f függvény konvex, illetve konkáv. Van-e a függvénynek inflexiós pontja?

$$f(x) = x^3 - 3x^2$$

(5 pont)