

GTK Nemzetközi Gazdálkodás és Pénzügy Számvitel szakos hallgatóinak

Név:		NEPTUN:		Kurzus:
1:	2:	3:	4:	Σ :

1. Vázlatosan ábrázoljuk azon pontok mértani helyét a síkon, melyekre az alábbi egyenlőtlenségek egyszerre teljesülnek

$$x^2 + y^2 < 4 \quad \text{és} \quad y < x + 2.$$

(5 pont)

2. Végezzük el a $p(x) : q(x)$ polinomosztást, ha $p(x) = x^5 - x^3 - 2x + 2$ és $q(x) = x^2 - x + 3$. Ellenőrizzük az osztás helyességét is! (5 pont)

3. Adjuk meg a valós számoknak azt a lehető legbővebb részhalmazát, amelyen a következő kifejezés értelmezhető:

$$\frac{\ln x}{2x - 3} \cdot \sqrt{x^2 - 1}.$$

(5 pont)

4. Számítsa ki a sorozathatárértékeket!

$$\text{a) } \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n + 2}{2n + 5} \right)^{2n} \qquad \text{b) } \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n^2 + n + 3}$$

(5 pont)

GTK Nemzetközi Gazdálkodás és Pénzügy Számvitel szakos hallgatóinak

Név:		NEPTUN:		Kurzus:
1:	2:	3:	4:	Σ :

1. Határozzuk meg az alábbi függvény szakadási helyeit és azok fajtáit!

$$f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 4x + 3}$$

(5 pont)

2. Írjuk fel az alábbi függvény $x_0 = 0$ ponthoz tartozó érintőjének egyenletét!

$$f(x) = 3x \cdot \sin(2x) + (1 - x)^3$$

(5 pont)

3. Határozzuk meg az alábbi függvény monotonitási intervallumait és lokális szélsőérték helyeit!

$$f(x) = x^3 + 2x^2 - 4x + 3$$

(5 pont)

4. Kati vendégeket vár. Ha x percet szán a főzés előkészítésére, akkor az előkészítés után még $x + \frac{200}{x}$ idő alatt készül el az ebéd és még 5 perc kell a terítéshez. Mennyi időt szánjon az előkészítésre, hogy a lehető legrövidebb idő alatt elkészüljön?

(5 pont)