

Feladatok

1.) Számolja ki az alábbi sorozatok határértékét!

$$a) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n - 1}{5^n} \quad b) \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n^2 + 2n - 1}$$

(3+4 pont)

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

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

(7 pont)

3.) Ha egy kiállítás belépőjegyének ára x Peták, akkor a kiállításra érkező n darab látogató $(3x^2)\%$ -a nem megy be a kiállítást megnézni. Hogyan válasszuk a belépő árát, hogy a lehető legtöbb bevételünk legyen?

(5 pont)

4.) Végezze el az $f(x) = \frac{x^2}{e^x}$ függvény teljes függvényvizsgálatát!

(10 pont)

5.) Számítsa ki az alábbi integrálokat!

$$a) \int \frac{x^3 + x^2}{x + 2} dx \quad b) \int x \ln(x) dx$$

(5+4 pont)

6.) Számítsa ki az $f(x) = \sqrt{2x}$ függvény $x \in [0, 2]$ darabjának x -tengely körüli megforgatásával létrejött forgástest felszínét! (7 pont)

Elmélet

1.) Mit nevezünk két halmaz uniójának? (5 pont)

2.) Mit jelent az, hogy egy függvény folytonos egy pontban? (5 pont)

3.) Hogyan számítjuk az f és g függvények által határolt síkidom területét határozott integrál segítségével? (5 pont)