

Feladatok

1.) Számolja ki az alábbi függvényhatárértékeket!

$$a) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(2x - 1)^2}{x^2 + 3x + 1} \quad b) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg}(3x)}{2x}$$

(3+4 pont)

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

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

(7 pont)

3.) Zsófi a karácsony előtti nagytakarítást rendrakással kezdi. Ha x percet szán a rendrakásra, akkor a porszívózáshoz már csak $\frac{100}{x}$ perc kell. A takarítás végén az elpakolásához még további 10 percre van szükség. Mennyi időt töltsön Zsófi a kezdeti rendrakással, hogy a lehető leggyorsabban végezzen? Mennyi időt vesz igénybe ekkor a takarítás összesen?

(6 pont)

4.) Végezze el az alábbi függvény teljes függvényvizsgálatát!

$$f(x) = \frac{1}{e^x - 1}$$

(10 pont)

5.) Számítsa ki az alábbi integrált!

$$\int \frac{x + 1}{x^2 - 2x - 8} dx$$

(8 pont)

6.) Határozza meg az $y = -x^2 + 4$ görbe és az $y = 2 - x$ egyenes által közrezárt síkidom területét.

(7 pont)

Elmélet

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

2.) Definiálja, hogy f függvénynek a ∞ -ben vett határértéke egy A valós szám! (5 pont)

3.) Fogalmazza meg a Newton–Leibniz-tételt! (5 pont)