Matematika LOG 1 – 1. zh

Határozza meg a valós számoknak azt a legbővebb részhalmazát, ahol az alábbi függvény értelmezhető!

$$f(x) = \frac{\ln(-x^2 - 3x + 28)}{x + 7}$$

Adja meg az f(g(x)) és a g(f(x)) függvények hozzárendelését és határozza meg a valós számoknak azt a legbővebb részhalmazát, ahol az f(g(x)) és a g(f(x)) függvények értelmezhetőek!

$$f(x) = x\ln(2x) \qquad g(x) = 2x + \sqrt{x}$$

Adja meg a legkisebb olyan N küszöbszámot, amelyre igaz, hogy minden $n \geq N$ esetén a sorozat már az adott pontossággal megközelíti a határértékét!

$$a_n = \frac{n}{2n+3},\ \varepsilon = 0{,}001$$

Mennyi az alábbi sorozat végtelenben vett határértéke?

$$\lim_{n\to\infty} \frac{3n^4 + 7n^2 - 2n + 4}{-2n^4 - 5n^2 - 4n^3 + 2n} =$$

Mennyi az alábbi sorozat végtelenben vett határértéke?

$$\lim_{n\to\infty} \left[-\left(\frac{n+3}{n-1} \right)^{2n} \right] =$$

Mennyi az alábbi függvények adott helyen vett határértéke?

$$\lim_{x\to 0} \frac{\mathrm{tg}\left(2x^2\right)}{-3x^2} =$$

$$\lim_{x\to 1} \frac{x^2 - x + 9}{x - 1} =$$

Matematika LOG 1 – 2. zh

Adja meg az alábbi függvény első három deriváltját!

$$f(x) = x\sin(x)$$

Adja meg az alábbi függvény érintőjének egyenletét az adott helyen:

$$f(x) = x^3 + 3x - 11,\ x_0 = 2$$

Mi az alábbi függvény első deriváltja?

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

Mennyi az alábbi függvény adott helyen vett határértéke?

$$\lim_{x\to -1} \frac{x^2 + x}{x+1} =$$

Végezzen teljes függvényvizsgálatot az alábbi függvényen!

$$f(x) = 6x^2 - 2x^3$$

Két pozitív valós szám összege tíz. Hogyan válasszuk meg ezt a két számot, hogy négyzeteik összege minimális legyen?