

1. Vizsgazárthelyi

2012 tél

1. Írja fel az $x + y + z = 3$ és az $x + 2y + 3z = 4$ síkokkal párhuzamos, a $P = (1, 4, 9)$ ponton átmenő egyenes egyenletét!

2. $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n^2 + 2n} - \sqrt{n^2 - 2n} = ?$

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} e^x \ln(1 + e^{-x}) = ?$

4. Hány valós gyöke van a $2x^3 - 9x^2 + 12x - 2 = 0$ egyenletnek?

5. $\int_{-1}^1 x^2 \sqrt{1 + x^3} dx = ?$

6. Legyen c tetszőleges valós szám és f tetszőleges, esetleg az $x = c$ kivételével az egész számegyenesen értelmezett valós függvény. Igazak-e az alábbi állítások?

(a) Ha f folytonos c -ben, akkor létezik a véges $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$.

(b) Ha létezik a véges $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$, akkor f folytonos c -ben.

(c) Ha f értelmezve van c -ben és létezik a véges $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$, akkor f folytonos c -ben.

(d) Ha f folytonos a $[c, \infty)$ -en, akkor létezik a véges $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$.

(e) Ha létezik a véges $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$, akkor f folytonos a $[c, \infty)$ -en.