

VIZSGAZÁRTHELYI
2014. 04. 03

- Igazolja, hogy bármely vektor felírható az $\underline{a} = 3\underline{i} + 5\underline{j} + \underline{k}$, $\underline{b} = \underline{i} - \underline{j}$, $\underline{c} = \underline{i} + 2\underline{k}$ vektorok lineáris kombinációjaként.
- Függvényvizsgálat segítségével állapítsa meg, hogy hány pozitív gyöke van az $e^x - 2x - 1 = 0$ egyenletnek.
- (a) Bizonyítsa be a Rolle tételt.
(b) Írja le a L' Hospital tételt.
(c) Számítsa ki a határértéket: $\lim_{x \rightarrow 2} (x - 2) \operatorname{ctg} \pi x$
- Hány egységnyi a $\sin x$ és $\cos x$ görbék által bezárt terület a $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4} \right]$ intervallumban ?
- Állapítsa meg, hogy x mely értékei mellett invertálható az $\underline{\underline{A}} = \begin{pmatrix} x & 0 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ 0 & 4 & 1 \end{pmatrix}$ mátrix és $x = 0$ esetén határozza meg az inverzet.
- Oldja meg a $z^2 - 2z + 2 = 0$ egyenletet.
- (a) Mit ért azon, hogy egy sorozat határértéke 10 ? (Adja meg a definíciót)
(b) Mi a határértéke a $\frac{2^n}{n!}$ sorozatnak? (Állítását igazolja)
- Létezik-e Riemann integrálja a $[0,2]$ intervallumon (a) az $\ln x$ függvénynek
(b) az $x^3 \ln x$ függvénynek? A létező integrált számítsa is ki.