

Név:..... Neptunkód:.....

Pótoltszám:.....

Matematika A1, pótpótzs

2014. május 19., 9-10, Építőmérnöki BSc szak

Az I. zh-t pótlók az 1.-5. feladatokat, a II. zh-t pótlók az 6.-10. feladatokat oldják meg!

1. (3 pont) Definiálja, mit értünk az \underline{a} , \underline{b} és \underline{c} vektorok vegyszorzatán!

2. (3 pont) Határozza meg a

$$z = \frac{(2 + 3i)(\overline{1 + 5i})}{3 - 2i}$$

komplex szám algebrai alakját!

3. (4 pont) Határozza meg az alábbi határértéket!

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} (e^x - 1) \ln x$$

4. (3+2 pont) Állapítsa meg, hogy az $a_n = \frac{n^2}{2n^2+n}$ sorozat monoton-e, illetve korlátos-e!

5. (5 pont) Határozza meg a $P(1, 1, 0)$ pont és a $2x - y + 4z = 22$ sík távolságát!

6. (2+2 pont) Mikor nevezzük az $f(x)$ folytonos függvényt az (a, b) intervallumon monoton növénynek? Adjon elégséges feltételt arra, hogy az $f(x)$ függvény monoton növény (a, b) -n!

7. (3 pont) Határozza meg az $f(x) = e^{2x}x$ függvény érintő egyenesének egyenletét az $x_0 = 0$ pontban!

8. (3 pont) Határozza meg implicit deriválás módszerével az $xy + x^2y^2 = 2$ görbe meredekségét az $(1, 1)$ pontban!

9. (3+1 pont) Írja fel az $f(x) = \cos(x)$ függvény harmadfokú Taylor-polinómját $x_0 = \frac{\pi}{6}$ körül és a Taylor-formula maradéktagját!

10. (5+1 pont) Végezze el az $f(x) = \frac{6x-4}{x^2}$ függvény teljes vizsgálatát, majd ábrázolja!