

## Matematika A1, Minta pótpótzh

1. Oldja meg a  $z^4 - 2z^2 + 4 = 0$  egyenletet a komplex számok körében!
2. Határozza meg annak a síknak az egyenletét, amelyik az  $x = 4 + 2t$ ,  $y = 3 - t$ ,  $z = 6 + t$  és az  $x = 5 + 2t$ ,  $y = 4 - t$ ,  $z = 9 + t$  egyeneseket tartalmazza!
3. Legyen  $a_n = \frac{n^2+2}{2n^2-1}$ ,  $n \in \mathbb{Z}^+$ . Határozza meg az  $a_n$  sorozat határértékét és az  $\epsilon = 0,01$  értékhez tartozó küszöbindexet!
4. Deriválja az alábbi függvényeket:
  - (a)  $y = \frac{\sqrt{x+5}}{e^x}$
  - (b)  $y = 2 \sin 2x \cos 2x$
5. Számítsa ki a  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\cos x}{x \sin x}$  határértéket!
6. Határozza meg, hogy az  $f(x) = x^4 - 4x^3 + 4x^2$  függvény hol monoton csökken ill. nő!
7. Határozza meg az  $R$  sugarú körbe írható legnagyobb területű téglalap területét! (A kritikus pont meghatározása után nem kell leellenőrizni, hogy maximumot kapunk!)
8. Számítsa ki az alábbi integrálokat:
  - (a)  $\int x \cos^2 2x dx$
  - (b)  $\int \frac{2}{x^2-3x} dx$
9. Számítsa ki az  $y = x^4$  és  $y = 8x$  görbék közötti területet!