

# 1. kolokvij iz Matematike

1. december 2006

1. Dokaži z indukcijo, da je za vsako naravno število  $n$  število  $9^n + 3$  deljivo s 4.
2. Skiciraj množico točk v kompleksni ravnini, za katere velja  $2|z| \leq |z+3i|$ .
3. Dana je premica  $p$  z enačbo  $\frac{x+1}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+2}{3}$  in ravnina  $\Sigma$  z enačbo  $-3x - 2y + z = 1$ .
  - (a) Zapiši enačbo ravnine, ki vsebuje premico  $p$  in je pravokotna na ravnino  $\Sigma$ .
  - (b) Zapiši enačbo pravokotne projekcije  $q$  premice  $p$  na ravnino  $\Sigma$ .
  - (c) Pod katerim kotom se sekata premici  $p$  in  $q$ ?
4. Za katere vrednosti parametra  $a$  je vrednost determinante

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & -1 \\ -1 & 2 & a & 2 \\ 0 & a & 2 & -1 \\ -1 & -2 & 0 & 1 \end{vmatrix}.$$

enaka 0?