

LINEARNA ALGEBRA 2017/18

3. DOMAČA NALOGA

ROK ZA ODDAJO: 8. januar 2018

1. Izračunaj determinanto velikosti $2n \times 2n$, ki ima na neoznačenih mestih ničle:

$$\begin{vmatrix} 1 & & & & 1 & & & & \\ & 2 & & & 2 & & & & \\ & & \ddots & & \vdots & & & & \\ & & & n-1 & n-1 & & & & \\ 1 & 2 & \dots & n-1 & n & n+1 & n+2 & \dots & 2n \\ & & & & n+1 & n+1 & & & \\ & & & & n+2 & & n+2 & & \\ & & & & \vdots & & & \ddots & \\ & & & & 2n & & & & 2n \end{vmatrix}$$

2. Preveri, da je preslikava $f : (\mathbb{C}, \cdot) \rightarrow (\mathbb{R}, \cdot)$, podana s predpisom $f(z) = |z|$, homomorfizem grup. Ali je f izomorfizem? Odgovor utemelji.
3. Dokaži, da je grupa G komutativna natanko tedaj, ko je preslikava $x \mapsto x^2$ homomorfizem.
4. Sestavi tabeli za seštevanje in množenje v $\mathbb{Z}_7$.