

1. kolokvij iz Matematike I

23. november 2007

1. Za katera realna števila x je

$$|x - 1| + |3 - 2x| < 2x + 1?$$

2. Poišči vsa kompleksna števila z , za katera je

$$2z^2 - 3(\bar{z})^2 = 10.$$

3. Naj bo a realno število. Reši sistem enačb s pomočjo **Cramerjeve metode**:

$$\begin{aligned}x - 2y + z &= 0, \\x + ay - z &= 1, \\2x + y + az &= 1.\end{aligned}$$

4. Naj bo $t \in \mathbb{R}$. Vektorji $\vec{a} = (-1, 1, t)$, $\vec{b} = (1, 2t, 1)$ in $\vec{c} = (2, 1, t)$ določajo tristrano piramido.

- (a) Za katero vrednost parametra t je piramida izrojena, tj. vektorji \vec{a} , \vec{b} in \vec{c} ležijo v isti ravnini?
- (b) Izračunaj prostornino piramide pri $t = 1$.
- (c) Vektorja \vec{a} in \vec{b} naj napenjata osnovno ploskev te piramide, vektor \vec{c} pa naj kaže proti vrhu. Koliko je višina piramide pri $t = 1$?