Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

Soluție

1.a) Folosind regula lui Sarrus sau proprietățile determinaților, rezultă $\det A = m + \hat{1}$.
b) Se verifică pe rând cele 3 ecuații ale sistemului.
c) Dacă $m = \hat{6}$, atunci sistemul admite soluțiile $\left(\hat{6} + \hat{4}\alpha, \alpha, \hat{2}\right)$, unde $\alpha \in \mathbb{Z}_7$.

2.a) $f(1+i) = 4i - 2 + ai + a + b = a + b - 2 + (4+a)i = 0$, deci $a = -4,\ b = 6$.
b) $f\left(1-\sqrt{2}\right) = 10 - 7\sqrt{2} + a - a\sqrt{2} + b = 10 + a + b - (7+a)\sqrt{2} = 0$, deci $a = -7,\ b = -3$.
c) Fie x_0 rădăcina triplă; atunci $f(x_0) = f'(x_0) = f''(x_0) = 0$. Obținem $x_0 = -\frac{1}{3},\ a = \frac{1}{3}, b = \frac{1}{27}$.