

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

Rezolvare

1. a) $S(0,0)=9$.

b) Calculul determinantului matricei sistemului $\det A = \begin{vmatrix} 2 & -3 & 4 \\ 1 & 2 & \alpha \\ 5 & -4 & 7 \end{vmatrix} = -7\alpha - 7$. $\det A = 0 \Leftrightarrow \alpha = -1$

$S(\alpha, \beta) = 9 + \alpha + \beta$. Obținem $S(\alpha, \beta) = -2 \Leftrightarrow \beta = -10$

c) Pentru $\alpha = \beta = 0$ avem $\det A = -7 \neq 0$. Sistemul are soluție unică. Aplicăm regula lui Cramer și obținem soluția $x = 10, y = -5, z = -10$.

2. a) Ecuația de gradul II are soluțiile: $x_1 = 2, x_2 = -1$.

b) g/f dacă rădăcinile lui g sunt rădăcini și pentru f . Deci $f(2) = 0 \Leftrightarrow 2m + n = -7$,

$f(-1) = 0 \Leftrightarrow m - n = -5$. Obținem $m = -4, n = 1$.

c) În condițiile de la punctul b) polinomul f se divide cu polinomul g . Atunci $f(2) = 0 \Rightarrow P = 0$.