Universitatea "OVIDIUS" Constanţa

Facultatea de Matematică şi Informatică

Învăţământ de lungă durată

Comisia de admitere, sesiunea iulie 2002

Proba de concurs: MATEMATICA

TEST TIP B

Subiecte:

1.Mulţimea valorilor parametrului real m, pentru care ecuaţia $x^2 - mx + 1 = 0$ are două rădăcini reale şi distincte, este:

a) $\mathbb{R} \setminus [-2, 2]$; b) $(2, \infty)$; c) $(-2, 2)$; d) $\mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$; e) $\mathbb{R} \setminus (-2, 2)$.

2.Soluţia ecuaţiei $\sqrt{x^2 - 3x + 2} = 3 - x$ se află în intervalul:

a) $(5, \infty)$; b) $(3, 4)$; c) $(-1, 2)$; d) $(2, 3)$; e) $(-\infty, 0)$.

3.Valoarea lui $x \in \mathbb{R}$ pentru care numărul $A = \frac{\sqrt{3}+i}{(x+1)-i\sqrt{3x}} \in \mathbb{R}$ este:

a) $\frac{5}{3}$; b) 2; c) 0; d) 1; e) $-\frac{1}{4}$.

4.Mulţimea soluţiilor ecuaţiei $3^{2\sqrt{x}} - 4 \cdot 3^{\sqrt{x}} + 3 = 0$ este:

a) $\{-3, 2\}$; b) $\{1, 2\}$; c) $\{0, 1\}$; d) $\{-1, 4\}$; e) $\{0, 3\}$.

5.Fie $m \in \mathbb{R}$ şi x_1, x_2, x_3 rădăcinile polinomului $f = X^3 + 5X^2 - 2X + m$. Dacă $x_1 + x_2 = -7$, atunci $x_1^2 + x_2^2 + x_3^3$ este:

a) 29; b) $2m + 3$; c) 0; d) -21; e) 33.

6.Ce asimptotă oblică admite graficul funcţiei $f : (0, \infty) \to \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{(x+3)(x-1)^2}{x^2}$?

a) $y = x - 1$; b) $y = x + 2$; c) $y = x + 1$; d) $y = x + 3$; e) $y = 2x + 3$.

7.Dacă $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$, atunci A^{-1} este:

a) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{1}{3} \\ -\frac{2}{3} & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$; b) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & -\frac{2}{3} \\ \frac{4}{3} & 1 \end{pmatrix}$; c) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & 0 \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$; d) $\begin{pmatrix} \frac{2}{3} & -\frac{1}{3} \\ -\frac{1}{3} & \frac{2}{3} \end{pmatrix}$; e) $\begin{pmatrix} -\frac{2}{3} & \frac{1}{3} \\ \frac{1}{3} & -\frac{2}{3} \end{pmatrix}$.

8.Pentru legea de compoziţie $x * y = xy - 4x - 4y + 20$ pe $\mathbb{Z}$, elementul neutru este:

a) 4; b) 1; c) 2; d) 5; e) 3.