



Bd. Mamaia, 124, RO-900527 Constanța

Tel: +40-2-41-618070 (secretariat) Fax: +40-2-41-618372

E-mail: [mate-info@univ-ovidius.ro](mailto:mate-info@univ-ovidius.ro) Site: [www.univ-ovidius.ro/math/index.php](http://www.univ-ovidius.ro/math/index.php)

**EXAMEN DE ADMITERE: SESIUNEA IULIE 2004**  
**ALGEBRA**

1. Fie  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x - 8| + |x - 1| = 7\}$ . Atunci

a)  $A = \Phi$ ; **b)  $A$  este infinita**; c)  $A$  are 3 elemente; d)  $A$  are 7 elemente; e)  $A = \{1, 2\}$ .

2. Valoarea expresiei  $E = \ln \frac{2}{1} + \ln \frac{3}{2} + \ln \frac{4}{3} + \dots + \ln \frac{2005}{2004}$  este

a) 0; b) 1; c)  $\ln 2003$ ; d)  $\ln 2004$ ; **e)  $\ln 2005$** .

3. Dacă ecuația  $x^3 + 9x^2 + 3x + a = 0$ ,  $a \in \mathbb{R}$ , are rădăcinile în progresie aritmetică, atunci  $a$  are valoarea:

a) 45; **b) -45**; c) 0; d) 9; e) -117.

4. Pe  $\mathbb{Z}$  definim legea de compoziție  $x * y = xy - 6x - 6y + 42$ . Suma elementelor simetrizabile în raport cu această lege este:

a)  $\infty$ ; b) 0; **c) 12**; d) 2004; e) 10.

5. Multimea valorilor parametrului  $a \in \mathbb{R}$  pentru care sistemul

$$\begin{cases} (a+3)x + 2y + 2z = a \\ ax + 2y + z = 4a \\ x + 2y + az = 6 \end{cases} \quad \text{este incompatibil este:}$$

a)  $\{1, 2\}$ ; b)  $\Phi$ ; c)  $\{-1, 1\}$ ; **d)  $\{1\}$** ; e)  $\{-1\}$ .

6. Fie matricea  $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}$ . Matricea  $A - 9I_2 - 4A^{-1}$  este:

a)  $O_2$ ; **b)  $I_2$** ; c)  $A$ ; d)  $A + I_2$ ; e)  $A - I_2$ .