

TEST DE EVALUARE INIȚIALĂ  
Disciplina Matematică

<https://profesorjitaruionel.com>

Clasa a XI-a M2

MODEL

- Pentru rezolvarea corectă a tuturor cerințelor din Partea I și din Partea a II-a se acordă 90 de puncte. Din oficiu se acordă 10 puncte.
- Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul de lucru efectiv este de 50 minute.

PARTEA I Scrieți litera corespunzătoare răspunsului corect.

(35 de puncte)

- 5p 1. Ordonăți crescător numerele  $a = \log_2 4$ ,  $b = \sqrt[3]{27}$  și  $c = \left(\frac{2}{3}\right)^{-2}$ .
- A.  $a < b < c$                       B.  $a < c < b$                       C.  $b < c < a$                       D.  $c < a < b$
- 5p 2. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -3x + 5$ . Valoarea  $(f \circ f)(2)$  este egală cu:
- A. 8                                      B. 6                                      C. 4                                      D. -2
- 5p 3. Soluția ecuației  $2^x + 2^{x+2} = 40$  este:
- A. 0                                      B. 8                                      C. 2                                      D. 3
- 5p 4. Funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -x + 2$ :
- A. este crescătoare                  B. este descrescătoare              C. nu este monotonă                  D. este constantă
- 5p 5. Domeniul maxim de definiție al funcției  $f: D \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \log_2(x^2 - 3x + 2)$  este mulțimea:
- A.  $\mathbb{R}$                                       B.  $[2, +\infty)$                               C.  $(-\infty, 1) \cup (2, +\infty)$               D.  $(-\infty, 1] \cup [2, +\infty)$
- 5p 6. Numărul soluțiilor reale ale ecuației  $3 - \sqrt{x+2} = x - 1$  este egal cu:
- A. 1                                      B. 2                                      C. 3                                      D. 4
- 5p 7. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 - 2x + 5$ . Imaginea funcției  $f$  este mulțimea:
- A.  $(-\infty, 5]$                               B.  $(5, +\infty)$                               C.  $(-\infty, 4)$                               D.  $[4, +\infty)$

PARTEA a II-a La următoarele probleme se cer rezolvări complete.

(55 de puncte)

1. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = e^x + x + 1$ .
- 10p a) Studiați monotonia funcției  $f$  pe  $\mathbb{R}$ .
- 10p b) Determinați coordonatele punctului de intersecție al reprezentării grafice a funcției  $f$  cu dreapta de ecuație  $y = x + 2$ .
2. Într-un reper cartezian se consideră punctele  $A(1,1)$ ,  $B(2,3)$  și  $C(2,-1)$ .
- 5p a) Determinați ecuația dreptei  $AB$ .
- 10p b) Determinați ecuația mediatoarei segmentului  $[AB]$ .

**10p** c) Calculați aria  $\Delta ABC$ .

3. Se consideră funcția  $f: [2, +\infty) \rightarrow [3, +\infty)$ ,  $f(x) = x^2 - 3x + 5$ .

**5p** a) Demonstrați că funcția  $f$  este bijectivă.

**5p** b) Determinați inversa funcției  $f$ .