

**Precizări metodologice
cu privire la testul de evaluare inițială
la disciplina MATEMATICĂ, din anul școlar 2011 - 2012**

În anul școlar 2011 - 2012, modelul propus pentru testare inițială la disciplina Matematică este structurat în două părți. **Partea I** cuprinde itemi obiectivi de tip alegere multiplă (cu un singur răspuns corect) sau itemi semiobiectivi de tip răspuns scurt/ de completare, iar **Partea a II-a** cuprinde itemi semiobiectivi de tip întrebări structurate și/ sau itemi subiectivi de tip rezolvare de probleme.

Timpul de lucru efectiv pentru testul inițial este de 45 – 50 de minute, în funcție de nivelul de studiu (gimnaziu, liceu), iar punctajul maxim acordat este de 90 de puncte, la care se adaugă 10 puncte din oficiu.

Instrumentul care conferă validitate testului inițial este **matricea de specificații**. Aceasta realizează corespondența dintre competențele de evaluat (corespunzătoare nivelurilor taxonomice) și unitățile de învățare/ conceptele-cheie/ conținuturile/ temele specifice programei școlare de matematică pentru clasa căreia i se adresează testul. Competențele de evaluat se stabilesc prin derivare din competențele generale și/ sau din competențele specifice ale programei școlare. Matricea de specificații este un instrument care certifică faptul că testul măsoară competențele de evaluat propuse și că testul are validitate de conținut:

- liniile matricei precizează conținuturile abordate;
- coloanele matricei conțin competențele de evaluat corespunzătoare nivelurilor cognitive.

Profesorul care creează testul de evaluare inițială stabilește ponderea fiecărui conținut, ce urmează a fi evaluat, în funcție de competențele de evaluat specificate în matrice.

Matricea de specificații pe baza căreia a fost elaborat testul de evaluare inițială pentru clasa a XI-a M2 este următoarea:

MATRICEA DE SPECIFICAȚII - TEST DE EVALUARE INIȚIALĂ

CLASA a XI-a M2

Conținuturi / Competențe de evaluat	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Total
Mulțimea numerelor reale; ecuații iraționale	I.1 (5p)				I.6 (5p)		10 p
Funcția de gradul I, funcția de gradul al II-lea; ecuații		I.2 (5p) II.1 a (4p)	II.3 a (5p)	I.4 (5p)	II.3 b (5p)	I.7 (5p)	29 p
Funcția exponențială, funcția logaritmică; ecuații		II.1 a (4p)	I.3 (5p)	I.5 (5p)	II.1 b (5p)	II.1 a (2p)	21 p
Reper cartezian în plan; coordonate carteziene în plan, ecuații ale dreptei în plan		II.1 b (5p)	II.2 a (3p)		II.2 a (2p)		10 p
Condiții de paralelism și de perpendicularitate	II.2 b (6p)	II.2 b (4p)				II.2 c(10p)	20 p
Total	11p	22p	13p	10p	17p	17p	90p

COMPETENȚELE DE EVALUAT ASOCIATE TESTULUI DE EVALUARE INIȚIALĂ PENTRU CLASA a XI-a M2

C1. Identificarea caracteristicilor tipurilor de numere utilizate în algebră și a formei de scriere a unui număr real în contexte specifice.

C2. Prelucrarea informațiilor ilustrate prin graficul unei funcții în scopul deducerii unor proprietăți algebrice ale acesteia (monotonie, bijectivitate, semn etc.).

C3. Aplicarea unor algoritmi specifici calculului algebric sau geometriei pentru rezolvarea de ecuații și inecuații.

C4. Exprimarea proprietăților unei funcții prin condiții algebrice sau geometrice.

C5. Studiarea unor situații-problemă din punct de vedere cantitativ și/ sau calitativ utilizând proprietățile algebrice și/ sau de ordine ale mulțimii numerelor reale.

C6. Optimizarea rezolvării unor probleme sau situații-problemă prin alegerea unor strategii și metode adecvate.

TEST DE EVALUARE ÎNȚIALĂ
Disciplina Matematică
Anul școlar 2011-2012
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)

- 10p** 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 $y = x + 2$.
- 5p** 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 $\triangle ABC$.

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 .

TEST DE EVALUARE ÎNȚIALĂ

Disciplina Matematică

Anul școlar 2011-2012

Clasa a XI-a M2

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

MODEL

PARTEA I

(35 de puncte)

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie punctajul maxim prevăzut în dreptul fiecărei cerințe, fie 0 puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

Nr. Item	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Rezultate	B.	A.	D.	B.	C.	A.	D.
Punctaj	5p	5p	5p	5p	5p	5p	5p

PARTEA a II-a

(55 de puncte)

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul maxim corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

1.a)	Funcția $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = e^x$ este crescătoare pe \mathbb{R}	4p
	Funcția $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $h(x) = x + 1$ este crescătoare pe \mathbb{R}	4p
	Finalizare	2p
b)	$e^x + x + 1 = x + 2 \Rightarrow e^x = 1$ $x = 0 \Rightarrow M(0, 2)$	5p 5p
2.a)	$AB: \frac{y-1}{3-1} = \frac{x-1}{2-1}$ $AB: y = 2x - 1$	3p 2p
b)	Panta dreptei AB este egală cu 2, deci panta mediatoarei segmentului AB este $-\frac{1}{2}$	2p
	Mijlocul segmentului AB are coordonatele $\left(\frac{3}{2}, 2\right)$	4p
	Ecuția mediatoarei este $2x + 4y - 11 = 0$	4p
c)	$h_A = 1$; $BC = 4$ $A_{\Delta ABC} = 2$	4p 6p
3.a)	Justificarea faptului că f este injectivă	2p
	Justificarea faptului că f este surjectivă	3p
b)	Inversa funcției f este $f^{-1}: [3, +\infty) \rightarrow [2, +\infty)$, $f^{-1}(x) = \frac{3 + \sqrt{4x - 11}}{2}$	5p

- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului obținut la 10.