

**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 VIII-a este următoarea:

### MATRICEA DE SPECIFICAȚII - TEST DE EVALUARE INIȚIALĂ

#### CLASA a VIII-a

Competențe de evaluat Conținuturi	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Total
Operații cu numere raționale	I1.(3p)			I1.(2p)			5 p
Exemple de numere iraționale; mulțimea numerelor reale $\mathbb{R}$	I2.(1p)	I2.(3p)		I2.(1p)			5 p
Formule de calcul prescurtat			I3.(5p)				5 p
Ecuatii de forma $ax+b=0$ , $a, b \in \mathbb{R}$	I5.(1p)			I4.(3p)	I5.(4p)		8 p
Probleme care se rezolvă cu ajutorul ecuațiilor		I4.(1p)	I4.(1p)				2 p
Noțiuni de trigonometrie în triunghiul dreptunghic	I8.(1p)			I8.(2p)		I8.(2p)	5 p
Paralelograme particulare: pătrat, dreptunghi, romb; proprietăți			I6.(2p)			I6.(2p) I7.(1p)	5 p
Arii (triunghiuri, patrulatere)	I7.(2p)					I6.(1p) I7.(2p)	5 p
Asemănarea triunghiurilor				I9.(2p)		I9.(3p)	5 p
Proprietăți ale relației de egalitate în mulțimea numerelor reale	II1.(2p)		II1.(3p)		II1.(5p)		10p
Modulul unui număr real, aproximări		II2a.(2p)	II2a.(8p)			II3c.(2p)	12p
Media geometrică a două numere reale pozitive			II2b.(5p)				5p
Rezolvarea triunghiului dreptunghic	II3a.(2p)	II3a.(2p) II3b.(2p) II3c.(2p)	II3b.(2p)			II3a.(3p) II3b.(3p) II3c.(2p)	18p
<b>Total</b>	<b>12 p</b>	<b>12 p</b>	<b>26 p</b>	<b>10 p</b>	<b>9 p</b>	<b>21 p</b>	<b>90p</b>

#### COMPETENȚELE DE EVALUAT ASOCIATE TESTULUI DE EVALUARE INIȚIALĂ PENTRU CLASA a VIII- a

- C1.** Determinarea regulilor de calcul eficiente în efectuarea operațiilor cu numere raționale  
**C2.** Caracterizarea mulțimilor de numere și a relațiilor dintre acestea utilizând limbajul logicii matematice și teoria mulțimilor  
**C3.** Aplicarea regulilor de calcul și folosirea parantezelor în efectuarea operațiilor cu numere reale  
**C4.** Transpunerea unei situații-problemă în limbajul ecuațiilor, rezolvarea problemei obținute și interpretarea rezultatului  
**C5.** Redactarea rezolvării ecuațiilor și a inecuațiilor studiate în mulțimea numerelor reale  
**C6.** Alegerea reprezentărilor geometrice adecvate în vederea calculului de lungimi de segmente, de măsuri de unghiuri și de arii

TEST DE EVALUARE ÎNȚIALĂ

Disciplina Matematică  
Anul școlar 2011-2012  
Clasa a VIII-a

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 singurului răspuns corect.

(45 de puncte)

- 5p 1. Rezultatul calculului  $\frac{1}{20} : \left(-\frac{1}{10}\right) - \left(-\frac{3}{5}\right)$  este:
- A.  $-\frac{3}{10}$                       B.  $-0,1$                       C.  $0,1$                       D.  $\frac{2}{5}$
- 5p 2. Se consideră mulțimea  $M = \left\{-2; \sqrt{8}; \sqrt{144}; 0, (2); -\sqrt{2\frac{1}{4}}\right\}$ . Mulțimea  $M \cap \mathbb{Q}$  are un număr de elemente egal cu:
- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5
- 5p 3. Expresia  $(2x-1)^2$  este egală cu:
- A.  $2x^2 - 4x + 1$                       B.  $4x^2 + 4x - 1$                       C.  $4x^2 - 4x - 1$                       D.  $4x^2 - 4x + 1$
- 5p 4. După ce a cheltuit 55% din suma pe care o avea, Andrei a rămas cu 144 lei. Suma pe care a avut-o Andrei la început este de:
- A. 320 lei                      B. 340 lei                      C. 345 lei                      D. 350 lei
- 5p 5. Numărul 3 este soluție a ecuației  $2x - a = 1$  dacă  $a$  este:
- A.  $-5$                       B.  $-3$                       C.  $3$                       D.  $5$
- 5p 6. Dacă aria unui pătrat este egală cu  $36 \text{ cm}^2$ , atunci perimetrul acestuia este egal cu:
- A. 16 cm                      B. 24 cm                      C. 28 cm                      D. 36 cm
- 5p 7. Dacă lungimile diagonalelor unui romb sunt 6 cm și 4 cm, atunci aria rombului este egală cu:
- A.  $12 \text{ cm}^2$                       B.  $14 \text{ cm}^2$                       C.  $16 \text{ cm}^2$                       D.  $24 \text{ cm}^2$
- 5p 8. Dacă  $ABC$  este un triunghi dreptunghic în  $A$  și sinusul unghiului  $ABC$  este  $\frac{2}{3}$ , atunci cosinusul unghiului  $ACB$  este egal cu:
- A.  $\frac{1}{3}$                       B.  $\frac{2}{3}$                       C.  $\frac{\sqrt{5}}{3}$                       D.  $\frac{3}{2}$
- 5p 9. Pe laturile  $(AB)$  și  $(AC)$  ale unui triunghi  $ABC$  se consideră punctele  $D$ , respectiv  $E$  astfel încât  $DE \parallel BC$ ,  $AB = 30 \text{ cm}$ ,  $AD = 6 \text{ cm}$ ,  $AE = 5 \text{ cm}$  și  $DE = 4 \text{ cm}$ . Perimetrul triunghiului  $ABC$  este egal cu:
- A. 72 cm                      B. 75 cm                      C. 80 cm                      D. 100 cm

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

**(45 de puncte)**

- 10p** 1. Rezolvați, în mulțimea numerelor reale, ecuația  $\frac{x-2}{2} - \frac{x}{3} = 6$ .
2. Se consideră numerele reale  $a = \sqrt{(1-\sqrt{2})^2} + \sqrt{(1+\sqrt{2})^2}$  și  $b = \sqrt{2}$ .
- 10p** a) Arătați că  $a = 2\sqrt{2}$ .
- 5p** b) Calculați media geometrică a numerelor  $a$  și  $b$ .
3. În triunghiul  $ABC$  cu  $m(\sphericalangle BAC) = 90^\circ$ ,  $AD$  este înălțime și  $AM$  este mediană, unde  $M \in (BC)$  și  $D \in (BM)$ . Știind că  $AM = 6\text{ cm}$  și  $m(\sphericalangle DAM) = 30^\circ$ , determinați:
- 7p** a) măsurile unghiurilor ascuțite ale triunghiului  $ABC$  ;
- 7p** b) perimetrul triunghiului  $ABC$  ;
- 6p** c) aria triunghiului  $ABC$  , rotunjită la cel mai apropiat număr întreg.

**TEST DE EVALUARE ÎNȚIALĂ**

**Disciplina Matematică**

**Anul școlar 2011-2012**

**Clasa a VIII-a**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**MODEL**

**PARTEA I**

**(45 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.	8.	9.
Rezultate	C.	C.	D.	A.	D.	B.	A.	B.	B.
Punctaj	5p	5p	5p	5p	5p	5p	5p	5p	5p

**PARTEA a II-a**

**(45 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.	$3(x-2) - 2x = 36$ $3x - 6 - 2x = 36$ $x = 42$	5p 2p 3p
2.a)	$a =  1 - \sqrt{2}  +  1 + \sqrt{2} $ $1 - \sqrt{2} < 0 \Rightarrow  1 - \sqrt{2}  = \sqrt{2} - 1$ $1 + \sqrt{2} > 0 \Rightarrow  1 + \sqrt{2}  = \sqrt{2} + 1$ Finalizare	4p 2p 2p 2p
b)	$m_g = \sqrt{a \cdot b}$ $m_g = \sqrt{2\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \sqrt{4} = 2$	2p 3p
3.a)	$m(\sphericalangle DAM) = 30^\circ, m(\sphericalangle ADM) = 90^\circ \Rightarrow m(\sphericalangle AMD) = 60^\circ$ $AM$ mediană în triunghi dreptunghic, rezultă $AM = BM = \frac{BC}{2}$ $\triangle ABM$ echilateral $\Rightarrow AB = \frac{BC}{2}$ Deci $m(\sphericalangle ACB) = 30^\circ, m(\sphericalangle ABC) = 60^\circ$	1p 2p 2p 2p

<b>b)</b>	$AM = 6 \text{ cm} \Rightarrow BC = 12 \text{ cm}$ $AB = 6 \text{ cm}$ Din teorema lui Pitagora în $\triangle ABC$ rezultă $AC = 6\sqrt{3} \text{ cm}$ Perimetrul $\triangle ABC = 6(\sqrt{3} + 3) \text{ cm}$	<b>1p</b> <b>2p</b> <b>2p</b> <b>2p</b>
<b>c)</b>	$A_{\triangle ABC} = \frac{AB \cdot AC}{2}$ $A_{\triangle ABC} = 18\sqrt{3} \text{ cm}^2$ $A_{\triangle ABC} \simeq 31 \text{ cm}^2$	<b>2p</b> <b>2p</b> <b>2p</b>

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