



EVALUARE ÎN EDUCAȚIE la MATEMATICĂ

ETAPA 1 – PREDICTIVĂ – 18.10.2008

CLASA a V-a

Barem de corectare și notare

Subiectele I și II

- ♦ 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	I.1.	I.2.	I.3.	I.4.	I.5.	I.6.	I.7.	I.8.	I.9.	I.10.
Rezultate	D.	D.	C.	A.	D.	B.	C.	B.	B.	A.

Nr. item	II.1.a)	II.1.b)	II.2.a)	II.2.b)	II.3.a)	II.3.b)	II.4.a)	II.4.b)	II.5.a)	II.5.b)
Rezultate	57	2715	11	121	27	90	36	108	12534	75683

Subiectul III

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

1.a)	Reprezentarea grafică sau un model matematic: $f + 21 = m$ (2p) și $2(f + 6) = m + 6$ (2p)	4p
	Finalizare: fiica are 15 ani	3p
b)	Mama are în prezent 36 de ani $4(15 - x) = 36 - x$	1p
	Finalizare: $x = 8$	1p
2.a)	De la pagina 1 la pagina 9 se folosesc 9 cifre	1p
	De la pagina 1 la pagina 99 se folosesc 180 de cifre	1p
	De la pagina 100 la pagina 199 se folosesc 300 de cifre	1p
	De la pagina 200 la pagina 299 se folosesc 300 de cifre	1p
	$1002 - 789 = 213$ cifre	1p
	$213 : 3 = 71$ pagini	1p
	$71 + 299 = 370$ pagini are cartea	1p
b)	$1 + 2 + 3 + \dots + 20 = 210$	2p
	Pentru a obține rezultatul 209 trebuie scăzută o unitate dintr-unul din termeni, deci doi termeni vor fi egali	1p

- ♦ Total 100 de puncte din care 10 sunt din oficiu.



EVALUARE ÎN EDUCAȚIE la MATEMATICĂ

ETAPA 1 – PREDICTIVĂ – 18.10.2008

CLASA a VI-a

Barem de corectare și notare

Subiectele I și II

- ◆ 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	I.1.	I.2.	I.3.	I.4.	I.5.	I.6.	I.7.	I.8.	I.9.	I.10.
Rezultate	D.	D.	A.	B.	C.	D.	B.	A.	A.	C.

Nr. item	II.1.a)	II.1.b)	II.2.a)	II.2.b)	II.3.a)	II.3.b)	II.4.a)	II.4.b)	II.5.
Rezultate	$\{3, 4\}$	2	1400	6	72	2	3000578	6	De ex: $A = \{4, 1, 2\}$ și $B = \{4, 3, 5\}$

Subiectul III

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

1.a)	$4p + 3t = 52$ $40 + 3t = 52$ $t = 4 \in \mathbb{N}$, deci numărul total de pătrate poate fi 10	1p 1p 1p
b)	$4p + 27 = 52$ $4p = 25 \Rightarrow p \notin \mathbb{N}$, deci numărul total de triunghiuri nu poate fi 9	1p 2p
c)	$4p + 3t = 52$ $t = 4k \Rightarrow p + 3k = 13$ $t \in \{4, 8, 12, 16\}$, deci t maxim este 16	1p 1p 2p
2.a)	Resturile pot fi 0, 1, 2, 3, ..., 39 Suma resturilor este 780	3p 2p
b)	$79 : 40 = 1$ rest 39 Mulțimea M are $245 - 78 = 167$ de elemente $167 : 40 = 4$ rest 7 Finalizare: $780 \cdot 4 + 54 = 3174$	1p 1p 1p 2p

- ◆ Total 100 de puncte din care 10 sunt din oficiu.



EVALUARE ÎN EDUCAȚIE la MATEMATICĂ

ETAPA 1 – PREDICTIVĂ – 18.10.2008

CLASA a VII-a

Barem de corectare și notare

Subiectele I și II

- 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	I.1.	I.2.	I.3.	I.4.	I.5.	I.6.	I.7.	I.8.	I.9.	I.10.
Rezultate	B.	D.	A.	D.	C.	B.	B.	A.	C.	C.

Nr. item	II.1.a)	II.1.b)	II.2.a)	II.2.b)	II.3.a)	II.3.b)	II.4.a)	II.4.b)	II.5.a)	II.5.b)
Rezultate	1004	251	11 cm	5 cm	$\frac{9}{2}$ sau 4,5	0	30°	2 cm	$\frac{3}{1000}$ sau 0,003	720

Subiectul III

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

1.a)	$[CA] \equiv [AB]$ $m(\sphericalangle ACE) = m(\sphericalangle BAF) = 20^\circ$ $m(\sphericalangle CAE) = m(\sphericalangle ABF) = 40^\circ$ Finalizare: $\triangle CEA \equiv \triangle AFB$ (U.L.U.)	1p 1p 1p 1p
b)	Din a) rezultă că $[EA] \equiv [FB]$. Triunghiul ADE este echilateral, deci $AD = AE = BF$.(1) Arătăm că $CD = CF$. Fie $\{P\} = AF \cap CD$, atunci triunghiul APC este isoscel cu $CA = CP$, deci triunghiurile CAD și CPF sunt congruente (U.L.U.) deoarece $m(\sphericalangle CAD) = m(\sphericalangle CPF) = 100^\circ$ și $m(\sphericalangle ACD) = m(\sphericalangle PCF) = 20^\circ$ Rezultă că $\triangle CAD \equiv \triangle CPF$, deci $CD = CF$.(2) Din (1) și (2), deducem concluzia	1p 1p 2p 1p 1p
2.a)	$P_1 = \{1, 2, 3\}$, $P_2 = \{2, 4, 6\}$, $P_3 = \{3, 6, 9\}$, $P_1 \cup P_2 \cup P_3 = \{1, 2, 3, 4, 6, 9\}$	4p
b)	$S_i = a_i \cdot (a_1 + a_2 + \dots + a_n)$ deci $S_1 + S_2 + \dots + S_n = (a_1 + a_2 + \dots + a_n) \cdot (a_1 + a_2 + \dots + a_n)$ prin urmare, $S_1 + S_2 + \dots + S_n = (a_1 + a_2 + \dots + a_n)^2$	1p 1p 1p
c)	Mulțimea R_M are ca elemente pătratele numerelor a_1, a_2, \dots, a_n , în număr de n , precum și toate produsele de câte două elemente diferite, care sunt în număr de $\frac{n \cdot (n-1)}{2}$ Aceste produse sunt diferite două câte două în cazul când numerele a_1, a_2, \dots, a_n sunt prime Rezultă că numărul de elemente al mulțimii R_M este egal cu $n + \frac{n \cdot (n-1)}{2} = \frac{n \cdot (n+1)}{2}$	1p 1p 1p

- Total 100 de puncte din care 10 sunt din oficiu.



EVALUARE ÎN EDUCAȚIE la MATEMATICĂ

ETAPA 1 – PREDICTIVĂ – 18.10.2008

CLASA a VIII-a

Barem de corectare și notare

Subiectele I și II

- ♦ 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	I.1.	I.2.	I.3.	I.4.	I.5.	I.6.	I.7.	I.8.	I.9.	I.10.
Rezultate	C.	C.	D.	B.	C.	D.	C.	C.	D.	A.

Nr. item	II.1.a)	II.1.b)	II.2.a)	II.2.b)	II.3.a)	II.3.b)	II.4.a)	II.4.b)	II.5.a)	II.5.b)
Rezultate	317^2 sau 100489	683	2 cm	$\frac{30}{17}$ cm	3	3	105°	$\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$ cm sau $\sqrt{\sqrt{3} + 2}$ cm	1000	1000000

Subiectul III

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

1.a)	$\frac{AP}{PM} = \frac{2}{3}$, cu justificare	2p
	$\frac{DP}{PN} = \frac{4}{1}$, cu justificare	2p
b)	Din a) și din $AM = DN$, rezultă că $AP = 2 \cdot NP$	1p
	Deducem că $AP^2 = DP \cdot PN$	1p
	Din reciproca teoremei înălțimii rezultă că $m(\angle DAN) = 90^\circ$ (1)	1p
	Triunghiurile NPA și APD sunt asemenea și au raportul de asemănare egal cu $\frac{1}{2}$	1p
	Rezultă că $AD = 2 \cdot AN = AB$ (2)	1p
	Din (1) și (2), rezultă concluzia	1p
2.a)	Deoarece $E(n) > 0$, rezultă că, de exemplu, $E(n) = (\sqrt{E(n)})^2$ și $\sqrt{E(n)} \in \mathbb{R}$	2p
b)	Pentru $a = 10$ și $p \in \mathbb{N}$, relația $n^2 + n + 10 = p^2$ este echivalentă cu $(2n+1)^2 + 39 = 4p^2$	2p
	sau $(2p-2n-1) \cdot (2p+2n+1) = 39$	1p
	Rezolvând sistemele rezultate, obținem soluțiile $n = 2$ și $n = 9$	2p
c)	Egalitatea $(2p-2n-1) \cdot (2p+2n+1) = 4a-1$,	
	conduce la sistemul $\begin{cases} 2p-2n-1=1 \\ 2p+2n+1=4a-1 \end{cases}$	1p
	din care obținem $n = a-1$	2p

- ♦ Total 100 de puncte din care 10 sunt din oficiu.