



## EVALUARE ÎN EDUCAȚIE la MATEMATICĂ

ETAPA a II-a – 20.02.2010

CLASA a II- a

### Barem de corectare și notare

#### Subiectele I și II

Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă 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.
Rezultate	D.	C.	A.	B.	B.

Nr. item	II.1.	II.2.	II.3.	II.4.	II.5.
Rezultate	575	mai mare	6	64	37

**Atentie:** se va acorda punctaj maxim la subiectul I, subpunctul 1 si 2 + subiectul II, subpunctul 1 (depaseste concentrul 0-100 existent in programa afisata de Fundatia de Evaluare in Educatie)!

#### Subiectul III

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.	Exemplu: $5 + 7 + 8 + 10 = 30$	4p
2.	$7 + 8 =$ $= 15$	4p 2p
3.	a) $42 - 27 = 15$ , deci în cutie sunt câte 15 mărgelile de fiecare culoare $19 + 15 = 34$ mărgelile roșii b) $31 + 15 = 46$ mărgelile verzi	4p 3p 3p



## EVALUARE ÎN EDUCAȚIE la MATEMATICĂ

ETAPA a II-a – 20.02.2010

CLASA a III- a

## Barem de corectare și notare

## Subiectele I și II

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă 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.
Rezultate	D.	B.	C.	C.	D.	B.	A.

Nr. item	II.1.	II.2.	II.3.	II.4.	II.5.	II.6.	II.7.
Rezultate	6	$a = 0$ , $b$ orice număr sau $b = 0$ , $a$ orice număr	60	36	17	16	17

## Subiectul III

- 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)	Da, pentru că $2 \times 3 = 6$	2p
b)	De exemplu: $\overline{953}$ , 381	2p
c)	Fie numărul $\overline{abc}$ : $b$ poate fi 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 sau 9	1p
	$a = 3, c = 1$ sau $a = 6, c = 2$ sau $a = 9, c = 3$ , deci sunt 30 de numere	3p
2.	$x + 98 = 215$ $x = 215 - 98 \Rightarrow x = 117$ $117 - 16 = 101$	2p 2p 2p
3.	$4 \times 6 = 24$ bile $3 \times 2 = 6$ bile $24 + 6 + 2 + 1 = 33$ bile	2p 2p 2p



## EVALUARE ÎN EDUCAȚIE la MATEMATICĂ

ETAPA a II-a – 20.02.2010

CLASA a IV- a

### Barem de corectare și notare

#### Subiectele I și II

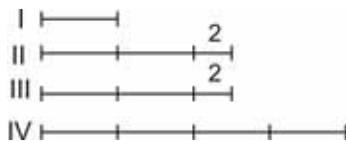
- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă punctajul maxim prevăzut în dreptul fiecărei cerințe, fie 0 puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

Nr. item	I.1.	I.2.	I.3.	I.4.	I.5.	I.6.	I.7.
Rezultate	D.	D.	A.	B.	B.	C.	D.

Nr. item	II.1.	II.2.	II.3.	II.4.	II.5.	II.6.	II.7.
Rezultate	198090	3	9	164	3812	0	63

#### Subiectul III

- 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.	$3 + 4 = 7$ vârfuri $87 : 7 = 12$ rest 3 Sunt 13 triunghiuri	1p 2p 2p
2.	$108 : 9 = 12$ $12 - 11 = 1$ $1 \times 11 = 11$ $40 + 11 = 51$ $51 - 31 = 20$ $x = 10$	1p 1p 1p 1p 1p 1p
3.	 $I = 144 : 9 = 16$ $II = 16 \cdot 2 + 2 = 34$ $III = 16 \cdot 2 - 2 = 30$ $IV = 16 \times 4 = 64$	4p  2p 1p 1p 1p



## EVALUARE ÎN EDUCAȚIE la MATEMATICĂ

ETAPA a II-a – 20.02.2010

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	C.	D.	D.	C.	B.	A.	A.	D.	C.	B.

Nr. item	II.1.a)	II.2.a)	II.2.b)	II.3.a)	II.3.b)	II.4.	II.5.a)	II.5.b)
Rezultate	28	7500	11	{1,2,3,4,5}	3	7	7	2003

Subiectul III:

- ◆ 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.	$x$ caiete și $y$ cărți, deci $5x + 27y = 111$ Justificarea faptului că $y = 3$ (cărți)	1p 3p
2.	$\overline{abc} = \overline{cba} \cdot 2 + 100$ $98a = 199c + 10b + 100$ $a - c = 4$ $292 = 101c + 10b$ $c = 2$ Numărul este 692	1p 1p 1p 1p 1p 1p
3.	$d : 2 = 30 \cdot t$ $d : 2 = 40(t - 1)$ $t = 4$ ore $d = 240$ km	1p 1p 2p 1p
4.	Resturile împărțirii unui număr natural la 3 sunt 0, 1 sau 2 Dacă luăm toate numerele care împărțite la 3 dau restul 1 (sau 2), atunci suma oricăror două numere dă la împărțirea cu 3 un rest diferit de zero Astfel de numere sunt 670 Mai luăm un număr din mulțimea $A$ care este divizibil cu 3, deci sunt 671 de numere	1p 1p 1p 2p



## EVALUARE ÎN EDUCAȚIE la MATEMATICĂ

ETAPA a II-a – 20.02.2010

CLASA a VI-a

## Barem de corectare și notare

## Subiectele I și II

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă 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	A	B	C	D	D	C	C	A	B

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	5	4	90°	270°	1	96	140°	70°	0,75	$\frac{3}{16} = 0,1875$

## Subiectul III

- 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)	Numărul de unghiuri este egal cu $2 \cdot n$	2p
b)	Dacă $n = 2$ , în jurul punctului $O$ sunt patru unghiuri, 2 ascuțite și 2 obtuze. Deci $n \geq 3$	3p
	Pentru $n = 3$ există configurație favorabilă	1p
c)	Dacă toate măsurile celor 6 unghiuri ar fi mai mici decât $60^\circ$ , atunci suma lor ar fi mai mică decât $360^\circ$ , contradicție. Deci, cel puțin unul dintre unghiuri are măsura mai mare sau egală cu $60^\circ$	2p
	Cum cele trei drepte formează trei perechi de unghiuri opuse la vârf congruente, rezultă că cel puțin două dintre unghiuri au măsuri mai mari sau egale cu $60^\circ$	2p
2.a) b)	Fie $s$ numărul de nuci primite de cel mai mic dintre frați. Atunci mijlociul primește $s + 4$ nuci, iar cel mare primește $s + 8$ nuci	2p
	- dacă $s = 5k, k \in \mathbb{N}$ , atunci mijlociului i-au rămas 4 nuci, iar celui mare 3 nuci, fals	2p
	- dacă $s = 5k + 1, k \in \mathbb{N}$ , atunci mijlociului nu i-au rămas nuci, iar celui mare i-au rămas 4, fals	1p
	- dacă $s = 5k + 2, k \in \mathbb{N}$ , atunci mijlociului îi rămâne o nucă, iar celui mare niciuna, fals	1p
	- dacă $s = 5k + 3, k \in \mathbb{N}$ , atunci mijlociului îi rămân 2 nuci, iar celui mare o nucă	1p
	- Deci fratele cel mare este A - Lui $C$ i-au mai rămas 2 nuci	1p 1p
- $s = 5k + 4, k \in \mathbb{N}$ , nu convine	1p	

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



## EVALUARE ÎN EDUCAȚIE la MATEMATICĂ

ETAPA a II-a – 20.02.2010

CLASA a VII-a

## Barem de corectare și notare

## Subiectele I și II

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă 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	B	A	D	C	A	C	A	C	B

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	12	2	6a	90°	2	6	180°	6 cm	A	1

## Subiectul III

- 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)	Deoarece $DE \parallel FC$ , rezultă că unghiurile $ADE$ și $BCF$ sunt suplementare	2p
	Atunci $m(\sphericalangle DAM) = \frac{1}{2} \cdot (180^\circ - m(\sphericalangle ADE)) = \frac{1}{2} \cdot m(\sphericalangle FCB) = m(\sphericalangle BCN)$	2p
	Triunghiurile dreptunghice $DMA$ și $BNC$ sunt congruente C.U.	2p
b)	Avem $FB \parallel DM$	2p
	Deoarece $DM = BN$ , rezultă că patrulaterul $DMBN$ este paralelogram	1p
	Rezultă că mijlocul segmentului $[MN]$ coincide cu mijlocul segmentului $[BD]$	1p
2.a)	Avem $m + n = 3$ , deci numărul $m$ este natural	4p
b)	Cum numerele $m$ și $n$ sunt naturale nenule, rezultă că $ m - n  =  2 - 1  = 1$	2p
c)	De exemplu, $a = d = 3; b = c = 1$	4p

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





## EVALUARE ÎN EDUCAȚIE la MATEMATICĂ

ETAPA a II-a – 20.02.2010

CLASA a VIII-a

### Barem de corectare și notare

#### Subiectele I și II

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă 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	A	B	C	D	D	C	C	A	B

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	3	2	$18\sqrt{6}$	$90^\circ$	$\frac{3}{4}$	1	2	$60^\circ$	7	De exemplu: $-\sqrt{10}$

#### Subiectul III

- 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.

<b>1.a)</b>	Fie M mijlocul muchiei $[BC]$ . Cum $BC \parallel B'C' \subset (AB'C')$ , rezultă că $d(B, (AB'C')) = d(M, (AB'C'))$	2p
	Dacă $M'$ este mijlocul muchiei $[B'C']$ și $MP \perp AM'$ , $P \in AM'$ , atunci $MP \perp (AB'C')$	1p
	$AM = 3\sqrt{3}$ cm și $AM' = 3\sqrt{6}$ cm	2p
	Atunci $d(M, (ABC)) = MP = \frac{3\sqrt{6}}{2}$ cm	1p
<b>b)</b>	Patrulaterul $AMM'A'$ este pătrat deci $MA' \perp AM'$	1p
	Avem $MA' \perp BC \parallel B'C'$	1p
	Rezultă că $MA' \perp (AB'C')$	1p
	Dar $MA' \subset (A'BC)$ , deci $(A'BC) \perp (AB'C')$	1p
<b>2.a)</b>	Avem $(a^2 + b^2) \cdot (x^2 + y^2) = (ax - by)^2 + (ay + bx)^2 = (ay + bx)^2$	4p
	Relația este echivalentă cu $(3x - 2y)^2 = 0$ , deci $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$	3p
	Avem $41 = 4^2 + 5^2$ . Luăm $x = 4t, y = 5t, t \in \mathbb{N}$ . Obținem $41 \cdot (x^2 + y^2) = 41^2 \cdot t^2 = p^2$	3p

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