

EVALUARE ÎN EDUCAȚIE LA MATEMATICĂ

Etapa I – 20.10.2012

Barem de corectare și notare

Clasa a VIII-a

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.
Răspunsul	A	D	C	C	D	A

Nr. Item	II.1.	II.2.	II.3.	II.4.	II.5.	II.6.
Răspunsul	$3\sqrt{2}$	4	5,50	$\sqrt{41}$	150	4

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) Dacă $a = 0$, atunci $a + 2$ divide $2a$. Dacă $a > 0$, $a + 2$ este un divizor mai mare decât a al lui $2a$, deci $a + 2 = 2a$. $a + 2 = 2a \Leftrightarrow a = 2$	3p 3p 1p
	b) Dacă $a + n$ divide $an = n(n+a) - n^2$, atunci $a + n$ divide n^2 . $A(n) \subset \{0; 1; 2; \dots; n^2 - n\}$	4p 1p
	c) Deoarece divizorii lui n^2 diferiți de n se pot împărți în perechi $(d, n^2/d)$ cu $d < n < n^2/d$, numărul elementelor lui $A(n)$ este $(1+s)/2$, unde s este numărul divizorilor lui n^2 . $A(n)$ are 5 elemente dacă și numai dacă $n = p^4$ sau $n = pq$, unde $p \neq q$ sunt prime. Cel mai mic n este 6.	1p 1p
2.	a) În triunghiul ABC , mediana BM este jumătate din AC . Triunghiul ABC este dreptunghic.	4p 3p
	b) $AC = 4\sqrt{3}$ (sau $m(\angle CAD) = 30^\circ$) $DM = 2$	4p 1p
	c) $S_{ABC} = 2S_{ABM}$ $AB = 2CD$ Dacă $BC \cap AD = \{E\}$, atunci DM este linie mijlocie în $\triangle ACE$.	1p 1p 1p

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