

EVALUARE ÎN EDUCAȚIE LA MATEMATICĂ

Etapa I – 15.10.2011

Barem de corectare și notare

Clasa a VII-a

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	B	A	C	D	D	C	B	D	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	19	798	12	106°	A	$\frac{1}{4}$	72°	6 cm	-3	2

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) Avem $N = n^2 - n = n(n-1) \in \mathbb{Z}$. Dacă $n = 0$, atunci $N = 0 \in \mathbb{N}$.	1p
	Dacă $n > 0$, atunci $n-1 \geq 0$, deci $N \geq 0$;	1p
	Dacă $n < 0$, atunci $n-1 < 0$, deci $N > 0$.	1p
	b) Conform punctului a), avem $a(a-1) \geq 0$ și $b(b-1) \geq 0$. Rezultă că $a(a-1) = 0$ și $b(b-1) = 0$. Deducem că $a \in \{0;1\}$ și $b \in \{0;1\}$.	2p
	Dacă $a = b$, atunci $a - b = 0$, deci $ab(a-b) = 0$.	1p
	Dacă $a \neq b$, atunci $a = 0$ sau $b = 0$, deci $ab(a-b) = 0$.	1p
	c) Deoarece $x < 0$, rezultă că $ x-1 = 1-x$, $ -1-x^2 = 1+x^2$ și $ x-x^2 = x^2-x$.	2p
	Expresia devine $1-x+1+x^2-(x^2-x) = 1-x+1+x^2-x^2+x = 2$.	1p
2.	a) Fie M un punct pe semidreapta $[BA$ astfel încât $A \in (BM)$. Rezultă că $m(\widehat{CAM}) = 60^\circ$.	1p
	De asemenea $m(\widehat{CAD}) = 60^\circ$. Rezultă că $[AC$ este bisectoarea unghiului \widehat{DAM} .	2p
	Înseamnă că $d(E; AB) = d(E; AD)$.	
	Cum $[BE$ este bisectoarea unghiului \widehat{ABC} , rezultă că $d(E; BC) = d(E; AB)$.	2p
	Deducem că $d(E; BC) = d(E; AD)$. Deci $[DE$ este bisectoarea unghiului \widehat{ADC} .	2p
	b) Se demonstrează ca la a) că $[DF$ este bisectoarea unghiului \widehat{ADB} .	2p
	Rezultă că $m(\widehat{EDF}) = 90^\circ$.	1p

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