



EVALUARE ÎN EDUCAȚIE la MATEMATICĂ

ETAPA I – 17.10.2009

CLASA a IX-a – 2 ore

Barem de corectare și notare

Subiectul I.

Subiectul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Răspunsul	E	D	B	B	D	D	C	A	B	A

Subiectul II

Se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

- $1000 = 2^3 \cdot 5^3$ (1 punct); $m = 2, M = 5$ (1 punct); m este 40% din M (1 punct).
- Înlocuim x cu -1 (1 punct); obținem $m - (2m - 1) + m - 1 = 0$ (2 puncte).
- Graficul este o dreaptă (1 punct); aceasta trebuie să fie paralelă cu Ox (1 punct); condiția este ca $m - 1 = 0$, adică $m = 1$ (1 punct).
- $N = n(n+1)(n+2)$ (1 punct); din trei numere consecutive, unul se divide cu 2 (1 punct); din trei numere consecutive, unul se divide cu 3 (1 punct).
- Fratele are $A - 3$, tata are $3A$ (1 punct); avem $3A = A - 3 + 31$ (1 punct); $A = 14$ (1 punct).
- $E = \frac{a^2 + b^2 + 2ab}{ab}$ (1 punct); $E = \frac{(a+b)^2}{ab}$ (1 punct); $E = 18$ (1 punct).
- $A \cap \mathbb{Z} = \{-1\}$ (1 punct); $B \cap \mathbb{Z} = \{2, 3, 4\}$ (1 punct); sunt 4 elemente (1 punct).
- Înălțimea este 3 cm (1 punct); latura oblică este 5 cm (1 punct); $P = 22$ cm (1 punct).
- Rămâne un cub cu latura 8 (1 punct); se pierde astfel $10^3 - 8^3 = 488$ cuburi (1 punct); cubul se micșorează cu 48,8 % (1 punct).
- Diagonala secțiunii axiale este $2\sqrt{65}$ (1 punct); avem $2\sqrt{65} > 16$ (1 punct); capacul se închide (1 punct).

Subiectul III • Se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

- Numerele cerute sunt de forma $1000n + 164$ (1 punct); trebuie ca $41 | n$ și $100 \leq n < 1000$ (0,5 puncte), deci sunt 22 de numere (0,5 puncte).
- Este necesar și suficient ca $f(10) = \sqrt{3m^2} - 10 > 0$ (1 punct); cel mai mic m este 6 (1 punct).
- Avem $f(x) = 2011 - 2x$ (1 punct); suma conține termeni opuși doi câte doi, cu excepția lui $f(1)$, deci este egală cu $f(1) = 2009$ (1 punct).
- $x^4 = (x+1)^2 = 3x+2$ (1 punct); $x^8 = (3x+2)^2 = 21x+13$, de unde concluzia (1 punct).
- Pentru ariile dreptunghiurilor din figură au loc relațiile $4a = 2 \cdot 8, 8b = 4 \cdot 16, ay = 8x, 16y = 8z$ (1 punct); deducem $a = 4, b = 8, y = 2x, z = 2y = 4x$ și $42 + 7x = 91$, deci ariile sunt $x = 7, y = 14, z = 28$ (1 punct).

2	4	b
a	8	16
x	y	z