

EVALUARE ÎN EDUCAȚIE LA MATEMATICĂ

Etapa a II-a – 19.02.2011

Barem de corectare și notare

Clasa a IX-a – 2 ore

Subiectul I

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

Subiectul II

1. Ecuația este $x + 3 = \pm 5$ (1 p); soluțiile sunt 2 (1 p) și -8 (1 p).
2. $6 < 3\sqrt{5} < 7$ (1 p), iar $3\sqrt{5} > 6,5$ (1 p), deci întregul cerut este 7 (1 p).
3. Nu (1 p), deoarece, de exemplu, $3 < 3,1 < \sqrt{10}$ (2 p).
4. Trebuie ca n să fie divizor al lui 6 (2 p); sunt 4 termeni întregi (1 p).
5. $A = (A \setminus B) \cup (A \cap B) = \{0, 2, 5, 6, 7\}$ (1,5 p); analog, $B = \{0, 1, 3, 4, 7\}$ (1,5 p).
6. Figura este un dreptunghi (2 p) și are aria 6 (1 p).
7. G_f este format din două puncte A, B (2 p), iar G_g este format tot din A și B (1 p).
8. $f: [1; 2] \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = ax + b$ (2 p); $a = 2, b = 1$ (1 p).
9. $3x + 2 > 0$ (1 p) $\Leftrightarrow x \in (-2/3; \infty)$ (2 p).
10. Arătăm că $m^2 + 2m + 2 > 0$ (1 p), adică $(m + 1)^2 + 1 > 0$ – evident, pentru orice m (2 p).

Subiectul III

1. n este divizibil cu 3 (1 p); cel mai mic n este 22011 (1 p).
2. Intervalele date nu conțin niciun număr de forma $\sqrt{n}, n \in \mathbb{N}$ (1 p), pe când întregii sunt numere de această formă (1 p).
3. Dacă rația $q \neq \pm 1$, atunci prima paranteză este $b_1 \frac{q^{2n-1} - 1}{q - 1}$, a doua paranteză este $b_1 \frac{q^{2n-1} + 1}{q + 1}$, iar membrul drept este $b_1^2 \frac{q^{4n-2} - 1}{q^2 - 1}$ (1,5 p); pentru $q = \pm 1$, cei doi membri sunt $(2n - 1)b_1^2$ (0,5 p).
4. G_g este o semidreaptă cu aceeași origine și care face un unghi de 45° cu G_f (1 p). Deoarece G_f este situat pe prima bisectoare reiese $G_g \parallel Ox$ sau $G_g \parallel Oy$; al doilea caz este imposibil, deci $I = [1; \infty)$ și $g(x) = g(1) = 1$ (1 p).
5. Fie $\frac{x}{y} = a \in \mathbb{Q}$. Dacă unul dintre numerele x, y ar fi rațional, atunci și celălalt ar fi rațional, deci $z = 180 - x - y$ ar fi rațional, ceea ce ar duce la $\frac{y}{z} \in \mathbb{Q}$ – fals (1 p). Apoi, dacă z ar fi rațional atunci $y = \frac{180 - z}{a + 1}$ ar fi rațional – fals (1 p).

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



EVALUĂRI NAȚIONALE ÎN EDUCAȚIE
ÎN PARTENERIAT M.E.C.T.S. ȘI SUB EGIDA ACADEMIEI ROMÂNE

© Copyright Fundația de Evaluare în Educație, 2008. Cod M.F.P. 14.13.20.99/2, C.I.F. 23033139

