

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 $d(E; AB) = d(E; AD)$. | 2p |
| | 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.