

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2014 - 2015

Matematică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Simulare

- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut pentru lucrare.

SUBIECTUL I

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

SUBIECTUL al II-lea și SUBIECTUL al III-lea

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

| | | |
|----|-----|----|
| 1. | 3 | 5p |
| 2. | 18 | 5p |
| 3. | 7 | 5p |
| 4. | 120 | 5p |
| 5. | 12 | 5p |
| 6. | 80 | 5p |

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

| | | |
|----|--|----------------|
| 1. | Desenează paralelipipedul dreptunghic Notează paralelipipedul dreptunghic | 4p 1p |
| 2. | \overline{abc} este divizibil cu 5, deci $c=0$ sau $c=5$ Dacă $c=0$, atunci $a+b=22$, ceea ce este imposibil deoarece a și b sunt cifre Dacă $c=5$, atunci $a+b=17 \Rightarrow a=8, b=9$ sau $a=9, b=8$, deci numerele sunt 895 și 985 | 1p 1p 3p |
| 3. | În prima zi elevul citește $47\% \cdot x = \frac{47x}{100}$, unde x este numărul de pagini ale cărții $\frac{47x}{100} + 53 = x$, de unde obținem $x=100$ de pagini | 2p 3p |
| 4. | a) $x = \frac{\sqrt{2}+1}{2-1} + \frac{\sqrt{2}-1}{2-1} = 2\sqrt{2}$ $x \cdot (\sqrt{8}-\sqrt{2}) = 2\sqrt{2} \cdot (2\sqrt{2}-\sqrt{2}) = 4$ | 3p 2p |
| | b) $y = \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{2} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} = 3$ $x^2 - y = (2\sqrt{2})^2 - 3 = 5$ | 2p 3p |
| 5. | $(x^2 + x + 1)^2 - (x^2 + x)^2 = 2x^2 + 2x + 1$ $E(x) = x^2 + 2x + 1$ $E(n) = (n+1)^2$, pentru orice n număr natural | 3p 1p 1p |

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

| | | |
|----|---|----------|
| 1. | a) $EM = 3$ hm și $FM = 3$ hm, unde $FM \perp AB$ și $M \in (AB)$ $EF = \sqrt{3^2 + 3^2} = 3\sqrt{2}$ hm | 2p 3p |
|----|---|----------|

| | | |
|-----------|---|--|
| | <p>b) $\triangle EMF$ este dreptunghic isoscel, deci $m(\sphericalangle FEM) = 45^\circ$, de unde obținem $m(\sphericalangle EFD) = 45^\circ$ $\triangle DPF$ este dreptunghic isoscel $\Rightarrow PD = PF$ $EP + PD = EP + PF = EF$, deci traseul $E \rightarrow P \rightarrow D$ și aleea EF au aceeași lungime</p> | <p>2p 1p 2p</p> |
| | <p>c) $DF = BE$ și $\sphericalangle PFD \equiv \sphericalangle QEB \Rightarrow \triangle PFD \equiv \triangle QEB (IU)$, deci $DP = BQ$ Cum $DP \perp EF$ și $BQ \perp EF$, obținem $DP \parallel BQ$, deci $DPBQ$ este paralelogram</p> | <p>3p 2p</p> |
| 2. | <p>a) $BE = BF = 4 \text{ cm}$ $\mathcal{A}_{\triangle BEF} = \frac{4 \cdot 4}{2} = 8 \text{ cm}^2$</p> | <p>2p 3p</p> |
| | <p>b) $\{O\} = AC \cap BD$, $VO \perp (ABC)$ și $D \in (ABC) \Rightarrow m(\sphericalangle(VD, (ABC))) = m(\sphericalangle(VD, DO)) = m(\sphericalangle VDO)$ $BD = 8\sqrt{2} \Rightarrow \triangle VBD$ dreptunghic isoscel, deci $m(\sphericalangle VDO) = 45^\circ$</p> | <p>2p 3p</p> |
| | <p>c) $BE = BF$, $\sphericalangle MBE \equiv \sphericalangle MBF$ și MB latură comună $\Rightarrow \triangle MEB \equiv \triangle MFB (LUL)$ $m(\sphericalangle BMF) = 90^\circ$, deci $FM \perp VB$ și cum $EM \perp VB$ și $FM \cap EM = \{M\} \Rightarrow VB \perp (EMF)$</p> | <p>2p 3p</p> |