



LICEUL TEORETIC INTERNAȚIONAL DE INFORMATICĂ
Str. Balta Albina, nr. 9, sector 3, București



SIMULAREA 1 A EVALUĂRII NAȚIONALE LA MATEMATICĂ

CLASA a VIII-a, OCTOMBRIE 2017

- Se acordă 10 puncte din oficiu
- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timp de lucru 2 ore.



SUBIECTUL I – pe foaia de examen se trec doar rezultatele (30 puncte)

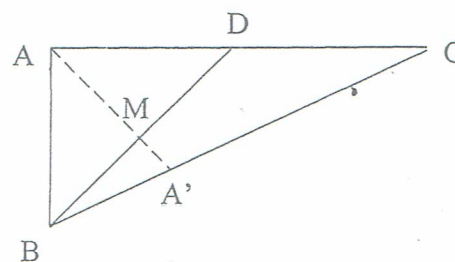
1. Rezultatul calculului $-4 + 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}$ este egal cu
2. Cel mai mic număr întreg din intervalul $(-4; 2)$ este.....
3. Partea întreagă a numărului real $-3\sqrt{7}$ este.....
4. Dacă suma lungimilor tuturor muchiilor unui cub este egală cu 120 cm, atunci diagonala unei fețe are lungimea egală cu.....
5. Numerele naturale de forma $\overline{4xx}$, divizibile cu 5, au suma egală cu.....
6. Dacă un triunghi echilateral are perimetrul egal cu 54 cm, atunci apotema triunghiului are lungimea egală cu.....

SUBIECTUL II– pe foaia de examen se scriu rezolvările complete (30 puncte)

1. Desenați, pe foaia de examen, o prismă triunghiulară regulată $ABCDEF$.
2. Fie numărul $x = \sqrt{(-3)^2} - 4 \cdot |1 - \sqrt{27}| + 6(\sqrt{12} - 1)$. Arătați că x este număr natural.
3. Fie mulțimile $A = \{x \in \mathbb{R} / |x - 3| \leq 2\}$ și $B = \{x \in \mathbb{R} / -1 \leq \frac{x}{2} + 1 < 3\}$. Aflați câte numere întregi sunt în mulțimea $A \cap B$.
4. Fie $x = (a + 2)^2 - (a - 3)^2 - 10a + 21$. Arătați că numărul x este pătrat perfect, oricare ar fi $a \in \mathbb{R}$.
5. Într-o cutie sunt 120 de bile albe, negre și roșii. Numărul bilelor roșii este de 3 ori mai mic decât cel al bilelor albe și negre la un loc, iar numărul bilelor albe este cu 18 mai mare decât al celor negre.
 - a) Câte bile, de fiecare culoare, sunt în cutie?
 - b) Care este probabilitatea ca, extrăgând la întâmplare o bilă din cutie, aceasta să fie roșie?

SUBIECTUL III– pe foaia de examen se scriu rezolvările complete (30 puncte)

1. Fie un triunghi $\triangle ABC$ astfel încât $AB = 3$ cm, $AC = 4$ cm, $BC = 5$ cm, iar $[AA']$ este bisectoarea $\sphericalangle BAC$, cu $A' \in (BC)$, BD este mediană, unde $D \in (AC)$, și $AA' \cap BD = \{M\}$.
- Arătați că $\triangle ABC$ este dreptunghic.
 - Aflați lungimea medianei BD .
 - Aflați lungimea segmentului $[BM]$.



2. Fie $ABCD$ pătrat, S și P mijloacele laturilor $[CD]$, respectiv $[BC]$, iar aria $\triangle ADS$ este egală cu 16 cm².
- Arătați că aria trapezului $ABCS$ este egală cu 48 cm².
 - Demonstrați că $BPSD$ este trapez isoscel.
 - Arătați că $DP \perp AS$.

