

SIMULAREA 1 A EVALUĂRII NAȚIONALE LA MATEMATICĂ

CLASA a VIII-a, OCTOMBRIE 2018

- 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 $-6 - (-2) \cdot (-4 + 9)$ este egal cu
2. Cel mai mic număr natural, care nu se află în intervalul $[1; 9)$, este.....
3. Dacă 6 divide pe $\overline{5x}$, atunci x este egal cu
4. Un cub are lungimea diagonalei unei fețe egală cu $8\sqrt{2}$ cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor cubului este egală cu.....
5. Mulțimea soluțiilor raționale ale ecuației $6x - 2\sqrt{6} = 0$ este.....
6. Fie A și B două puncte situate pe cercul de centru O și rază 6 cm, astfel încât $m(\sphericalangle AOB) = 60^\circ$. Atunci lungimea coardei $[AB]$ este egală cu.....

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

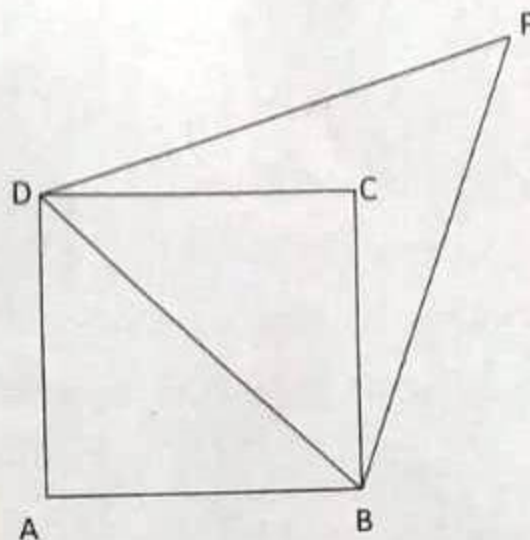
1. Desenați, pe foaia de examen, o prismă dreaptă $ABCDMNPQ$, având baza pătratul $ABCD$.
2. Fie numerele reale $x = (2 + \sqrt{2})^2 - \sqrt{8} - \frac{1}{3-2\sqrt{2}}$ și $y = \sqrt{144}$. Calculați media geometrică a numerelor x și y .
3. Se dă numărul real $a = \sqrt{(\sqrt{2} - \sqrt{5})^2} - \sqrt{(\sqrt{5} + \sqrt{2})^2}$
 - a) Calculați a^2
 - b) Calculați $(a + 1 + 2\sqrt{2})^{2018}$
4. Fie mulțimile $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq 5\}$ și $B = \{x \in \mathbb{R} \mid |x + 1| < 3\}$. Determinați cel mai mare număr întreg care aparține și mulțimii A și mulțimii B .
5. Doi frați au împreună 370 de lei. Aflați ce sumă de bani are fiecare copil, știind că unul dintre ei are cu 15 % lei mai puțin decât celălalt.

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

1. În figura 1 sunt reprezentate pătratul $ABCD$ și triunghiul echilateral PBD . Punctele C și P se află în același semiplan determinat de dreapta BD . Diagonala pătratului are lungimea de 12 cm.
- Calculați aria lui $ABCD$
 - Demonstrați că punctele A, C, P sunt coliniare.
 - Determinați lungimea segmentului $[CP]$.



Fig. 1



2. Fie $\triangle ABC$, cu $m(\sphericalangle B) = 90^\circ$, $AB = 6$ m, $BC = 8$ m și punctul D mijlocul segmentului (AB) astfel încât $DE \perp AC$, $E \in (AC)$
- Demonstrați că $\triangle ADE$ și $\triangle ACB$ sunt asemenea.
 - Determinați lungimea segmentului $[DE]$
 - Aflați cu cât este mai lung traseul de la D la C prin B , față de traseul de la D la C prin E .

