

SIMULAREA 1 A EVALUARII NATIONALE LA MATEMATICA

CLASA a VIII-a, OCTOMBRIE 2014

- Se acorda 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)

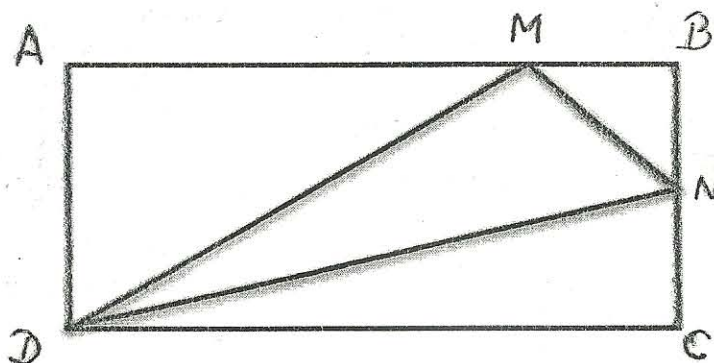
1. Rezultatul calculului $-2^4: (-2)^{-4} + 16^2$ este.....
2. Fie multimea $A = \{x \in \mathbb{R} / |2x - 5| \leq 7\}$. Atunci multimea P are un numar de elemente egal cu....., unde $P = A \cap \mathbb{N}^*$.
3. Un romb $ABCD$ are latura $AB = 15$ cm si diagonala $AC = 24$ cm. Aria rombului este..... cm^2 .
4. Dintre numerele $a = -4\sqrt{3}$ si $b = -\sqrt{50}$ mai mare este.....
5. Aria unui triunghi este egala cu 20cm^2 . Aria triunghiului determinat de mijloacele laturilor acestuia este egala cu..... cm^2 .
6. Cel mai mare numar intreg care apartine intervalului $(-7,5; \frac{-12}{5})$ este.....

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

1. Desenati pe foaia de examen o prisma patrulatera regulata dreapta **SIMULARE**
2. Calculati: $[2,52] - \{0, (3)\} + \left[-1\frac{1}{3}\right] - \left\{-3\frac{1}{3}\right\}$, unde [...] reprezinta partea intreaga, iar {...} reprezinta partea fractionara.
3. Fie $n = |x + 2| + |x - 5|$, unde $-2 \leq x \leq 5$. Aratati ca $n + 9$ este patrat perfect.
4. Sa se stabileasca daca numarul $a = \frac{5}{4 \cdot 9} + \frac{7}{9 \cdot 16} + \frac{9}{16 \cdot 25} + \frac{11}{25 \cdot 36} \in \left(\frac{1}{9}; \frac{1}{3}\right)$.
5. Bunicul constata ca in urma cu 12 ani avea varsta de 12 ori mai mare decat a nepotului sau si ca peste 4 ani va avea varsta de 4 ori mai mare ca a nepotului sau.
 - a. Cati ani are nepotul in prezent?
 - b. Cati ani avea bunicul cand s-a nascut nepotul?

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

1. In figura alaturata este reprezentata schema unei suprafete al noului sediu ICHB in care suprafetele AMD , BMN , DNC sunt cu gazon, iar DMN reprezinta un lac. Se cunosc: $AD = 50$ m, $AB = 80$ m, $BM = BN = x$ (x este distanta exprimata in metri, $x > 0$).



- Calculati in functie de x suprafata lacului.
 - Aflati x astfel incat raportul dintre aria $\triangle DMN$ si aria $\triangle BMN$ sa fie 2,25.
 - Sa se arate ca oricum am aseza doi pomi pe suprafetele cu gazon, distanta dintre ei este mai mica de 100 m.
2. Patrutul $ABCD$ si triunghiul CDE sunt situate in plane diferite.
- Aflati masura unghiului dintre BC si MN , unde M este mijlocul segmentului (CE) , iar N este mijlocul segmentului (ED) .
 - Aratati ca AE este paralela cu planul (MNO) unde $\{O\} = AC \cap BD$.
 - Stiind ca $2 \cdot EO = CA$ sa se demonstreze ca $BE \perp ED$.