

SIMULAREA 4 A EVALUARII NATIONALE LA MATEMATICA

CLASA a VIII-a

28 IANUARIE 2015

SUBIECTUL I – Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.(30 puncte)

- 1) Rezultatul calculului $1, (3) + 1,3 - 1,0(3)$ este
- 2) Fie $A=\{1;2;3;5;7;9;11;13;15\}$. Probabilitatea ca, alegand un număr din mulțimea A, acesta să fie un număr prim, este
- 3) Dacă diagonala unui cub $ABCA'B'C'D'$ este $4\sqrt{3}$ atunci aria feței $ABB'A'$ este..... cm^2
- 4) Un trapez $ABCD$ are linia mijlocie egală cu 7 cm și înălțimea egală cu 4 cm atunci aria trapezului este egală cu cm^2 .
- 5) Rezultatul calculului $2 \cdot \sqrt{162} + \sqrt{21} \cdot (-\sqrt{42}) + 3\sqrt{98} : \sqrt{49}$ este
- 6) La simularea din luna septembrie s-au obtinut notele:

Nota	3	4	5	6	7	8	9	10
Nr. elevi	2	7	21	37	35	41	22	12

Câți elevi au obținut cel puțin nota 7?

SUBIECTUL II – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30puncte)

- 1) Arătați că $\sqrt{11 + 4\sqrt{6}} + \sqrt{(\sqrt{3} - 2\sqrt{2})^2 - 4\sqrt{2}}$ este numar natural.
- 2) Un biciclist a parcurs un drum în 3 zile. În prima zi a parcurs 20% din drum. În a doua zi $\frac{2}{3}$ din rest. iar în a treia zi restul de 12 km. Care este lungimea drumului parcurs?
- 3) Fie $E(x) = \left(\frac{2}{x^2-9} - \frac{1}{3x-x^2} - \frac{1}{x^2+3x}\right) : \frac{2x+8}{x^3-9x}$ unde $x \in \mathbb{R}-\{-4, -3, 0, 3\}$
 - a) Arătați ca $E(x) = \frac{x+3}{x+4}$ oricare ar fi $x \in \mathbb{R}-\{-4, -3, 0, 3\}$.
 - b) Aflați $a \in \mathbb{Z}$ astfel încât $2 \cdot E(a) \in \mathbb{Z}$.
- 4) a) Dacă $a, b \in \mathbb{N}$ astfel încât $2a = 5b$ atunci aflați valoarea raportului: $\frac{3a-4b}{3b}$
 - b) Aratati ca $(5x - 1)^3 - 20x + 4 = (5x - 1)(5x + 1)(5x - 3)$ pentru orice x real.

SUBIECTUL III – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 puncte)

- 1) Pe planul pătratului $ABCD$, cu latura de 2 cm, se ridică perpendiculara DM astfel încât $DM=\sqrt{2}$ cm. Calculați :
 - a) Distanța de la M la BC
 - b) Distanța de la D la planul (MAC)
 - c) Măsura unghiului dintre planele (MAC) și (ABC) .
- 2) Un teren agricol în formă de dreptunghi, notat cu $ABCD$, are lățimea de 24 m și lungimea de 32 m. Aflați:
 - a) Câte hectare are terenul?
 - b) Sinusul unghiului ascuțit format de cele două diagonale ale dreptunghiului.
 - c) Câți pomi se pot planta pe marginea terenului, dacă pomii se plantează din 4 în 4 metri?