

MODEL DE LUCRARE SEMESTRIALĂ

CLASA a-VIII-a

12.12.2017

Prof. Vieru Florentina

Subiectul I (30 puncte)

1. (5p) Rezultatul calculului $(-2)^{-2} \cdot 3 + 2 \cdot 3^{-3}$ este egal cu
2. (5p) Dacă $\sqrt{ab} - 6 = 3$, atunci $a+b=$
3. (5p) 20% din 450 lei reprezintă lei.
4. (5p) Perimetrul unui patrat cu aria de 72 cm^2 este egal cu cm.
5. (5p) Fie cubul ABCDA'B'C'D'. Măsura unghiului dintre dreptele AC și B'D' este egală cu
6. În tabelul alăturat este prezentată repartitia notelor obținute de elevii la teza de la matematică.

Nr elevi	2	1	4	7	5	3	2
Nota	4	5	6	7	8	9	10

Media clasei la teză aproximată prin lipsă de o sutime este de

Subiectul II (30 puncte)

1. (5p) Desenați, pe foaia de examen, o prismă triunghiulară regulată și notați-o **CADOUL**.
2. (5p) Fie $a = \frac{6}{3-\sqrt{3}}$ și $b = 3 - \sqrt{15} : \sqrt{5}$. Calculați media geometrică a numerelor a și b .
3. (5p) Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{x}{x+2} - \frac{3}{2-x} - \frac{6x}{x^2-4}\right) : \frac{(x-2)^2-1}{x^2+x-2}$, arătați că $E(x) = 1$, pentru orice $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2; 1; 2; 3\}$.
4. Se dau mulțimile $A = \{x \in \mathbb{R} / -1 \leq x < 5\}$ și $B = \{x \in \mathbb{R} / |x+2| < 5\}$.
 - a) (5p) Scrieți sub formă de interval mulțimile A și B.
 - b) (5p) Determinați $A \cap \mathbb{N}$ și $A \cap \mathbb{Z}$.
5. (5p) Arătați că numărul $\overline{x3} \cdot \overline{x5} + 1$ este pătrat perfect, oricare ar fi cifra nenulă x în baza 10.

Subiectul III (30 puncte)

1. VABCD este o piramidă patrulateră regulată cu toate muchiile de lungime $6\sqrt{3}$. Punctul O este centrul bazei și punctele M și N mijloacele muchiilor VC și VB.
 - a) (5p) Aflați aria bazei piramidei
 - b) (5p) Determinați măsura unghiului format de dreptele VB și AD.
 - c) (5p) Demonstrați că $(MON) \parallel (VAD)$.
2. Triunghiul dreptunghic ABC are catetele $AB = 4\sqrt{3}$ cm și $AC = 4$ cm. Se duce $AP \perp (ABC)$, $AP = 6$ cm. Calculați:
 - a) (5p) lungimea segmentului PB.
 - b) (5p) distanța de la P la BC.
 - c) (5p) distanța de la A la planul (PBC).