

**TEZĂ CU SUBIECT UNIC LA MATEMATICĂ**  
**SEMESTRUL I, CLASA a VIII-a**  
**10 decembrie 2014**

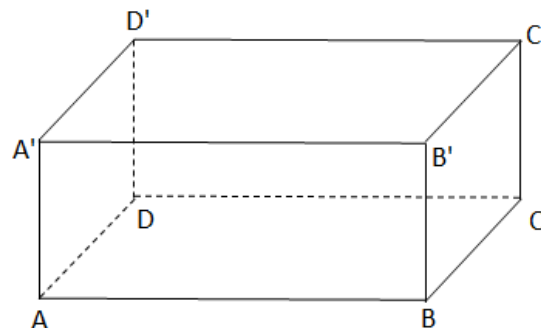
Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.  
 Timpul de lucru efectiv este de 120 de minute.

**SUBIECTUL I - Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.**

**(30 de puncte)**

- 5p 1. Rezultatul calculului  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{5}$  este ....
- 5p 2. Numărul întreg din intervalul  $(-1; 0]$  este .....
- 5p 3. Mușimea  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x < 6\}$  se scrie ca interval .....
- 5p 4. Efectuând  $4a + 5a - 3a$  obținem rezultatul ....
- 5p 5. În figura 1 este reprezentat un paralelipiped dreptunghic ABCDA'B'C'D' cu dimensiunile muchiilor  $AB = 6$  cm.,  $BC = 3$  cm. și  $CC' = 4$  cm. Suma tuturor muchiilor paralelipipedului este egală cu .....cm.

Figura 1



- 5p 6. Aria unei fețe a unui tetraedru regulat cu latura de 6 cm. este egală cu .....cm<sup>2</sup>.

**SUBIECTUL al II-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.**

**(30 de puncte)**

- 5p 1. Desenați pe foaia de teză prisma triunghiulară regulată LITERA .
- 5p 2. Calculați media geometrică a numerelor  $a$  și  $b$ , unde  $a = \sqrt{81} - 3\sqrt{3} + \sqrt{27}$  și  $b = |2 - \sqrt{3}| + \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$ .
- 5p 3. Fie expresiile  $E(x) = 8x^3 + 4x^2$  și  $F(x) = 9x^2 - 12x + 4$ .
- 5p a) Calculați  $E(-1) - F(\frac{1}{3})$ .
- 5p b) Descompuneți în factori expresiile  $E(x)$  și  $F(x)$ .
- 5p 4. Fie expresia  $E(x) = (x + 5)^2 + 2(x + 5)(x - 4) + (x - 4)^2$ , cu  $x \in \mathbb{R}$ .
- 5p a) Arătați că  $E(x) = (2x + 1)^2$ , oricare ar fi  $x \in \mathbb{R}$ .
- 5p b) Fie  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid \sqrt{E(x)} \leq 3\}$ . Aflați produsul elementelor mulțimii  $A \cap \mathbb{Z}$ .

**SUBIECTUL al III-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.****(30 de puncte)**

5p	1. Se dă piramida patrulateră regulată SPACE de bază PACE cu muchiile bazei $PA = 12$ cm. și înălțime $SO = 6$ cm.
5p	a) Calculați perimetrul bazei și aria triunghiului SPC .
5p	b) Știind că M este mijlocul muchiei $[SP]$ , arătați că MO este paralelă cu planul (SEC) .
5p	c) Calculați distanța de la O la dreapta SC .
5p	2. O cutie de carton are forma unei prisme patrulateră regulată cu latura bazei de 40 cm . și muchia laterală de 30 cm.
5p	a) Arătați că aria bazei este mai mare decât aria unei fețe laterale .
5p	b) Stabiliți câte cuburi cu latura de 10 cm. se pot pune în această cutie .
5p	c) Pe una dintre fețele laterale ale cutiei se lipește o etichetă de forma pătrată , cu latura de 25 cm. Care este suprafața rămasă în exteriorul etichetei pe fața respectivă ?