

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

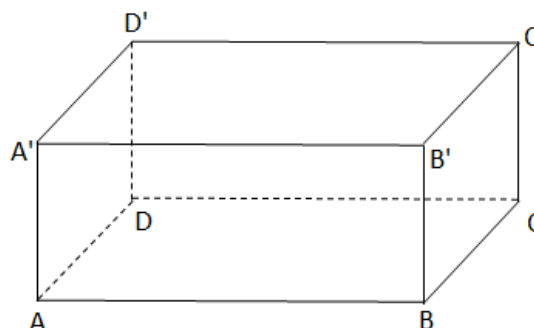
Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
Timpul de lucru efectiv este de 120 de minute.

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 cucm. |

Figura 1



- | | |
|----|--|
| 5p | 6. Aria unei fețe a unui tetraedru regulat cu latura de 6 cm. este egală cucm ² . |
|----|--|

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)**

	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 .
	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 ?