



SIMULAREA TEZEI CU SUBIECT UNIC

- * Toate subiectele sunt obligatorii.
- * Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.
- * Se acordă 10 puncte din oficiu.

PARTEA I (48 puncte) – Pe foaia de teză se trec numai rezultatele.

1. Fie $x=2\sqrt{7}$ și $y=5$

4p a) Dintre numerele x și y cel irațional este

4p b) Dintre numerele x și y mai mare este

4p c) Rezultatul calculului $3x - y\sqrt{7}$ este egal cu

2.

4p a) Scris sub formă de fracție ireductibilă numărul $0,(4)$ este egal cu

4p b) Aproximat prin adaos cu o sutime numărul $0,(13)$ este egal cu

4p c) După raționalizare numărul $\frac{2}{\sqrt{3}}$ este egal cu

3.

4p a) Valoarea de adevăr a propoziției „ $-2 \in (-2; 0)$ „ este

4p b) Intervalul $(-3; 2]$ conține un număr de numere întregi.

4p c) Scrisă ca interval mulțimea $A = \{x \mid x \in \mathbb{R} \text{ și } 3 < x \leq 6\}$ este egală cu

4. Fie ABCDA'B'C'D' cub.

4p a) Folosind muchiile cubului un exemplu de drepte necoplanare este

4p b) Măsura unghiului format de dreptele AB și BC' este de°

4p c) Măsura unghiului format de dreptele BD și DC' este de°

PARTEA II (42 puncte) – Pe foaia de teză scrieți rezolvările complete.

5p 1.a) Fie mulțimea $A = \left\{ \frac{\sqrt{3}}{2}; -\frac{12}{3}; \sqrt{9}; 1 + \sqrt{2}; 1; 6,1; \pi; 0 \right\}$. Determinați mulțimile: $A \cap \mathbb{N}$;

$A \cap \mathbb{Q}$, $A - \mathbb{Z}$ și $A - \mathbb{R}$.

5p b) Scrieți sub formă de interval mulțimea $B = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq \frac{3x+2}{2} \leq \frac{11}{2} \right\}$.

5p c) Dați un exemplu de număr irațional , element al mulțimii $B = [-2 ; 3]$. Justificați.

5p 2.a) Efectuați: $|2 - 2\sqrt{2}| + |-3\sqrt{2}| - \sqrt{50}$.

5p b) Arătați că numărul $x = \frac{7}{8 - 2\sqrt{2}} \cdot \left(1 + \frac{\sqrt{2}}{4} \right)^{-1}$ este întreg.

3. Fie figura alăturată în care ABC este un triunghi dreptunghic în B iar ABCD este un pătrat. Fie M și N mijloacele segmentelor AB și AC.

7p a) Completați pe foaia de teză desenul cu segmentul MN.

5p b) Arătați că $BC \perp (ABE)$

5p c) Determinați măsura unghiului format de MN și CE.

