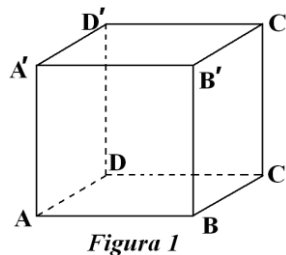


**Teză la Matematică pe semestrul I
clasa a VIII-a, 13.12.2018**

Toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru 120 min. Se acordă 10 puncte din oficiu

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

- 5p 1. Rezultatul calculului $25 - 5 \cdot 6 = \dots$
- 5p 2. Dintre numerele $\sqrt{18}$ și 4 mai mic este ...
- 5p 3. Suma numerelor întregi din intervalul $(-1; 5]$ este.....
- 5p 4. Dacă $a^2 - b^2 = 8$ și $a - b = 2$, atunci $a + b$ este
- 5p 5. Se consideră cubul ABCDA'B'C'D' din figura 1. Unghiul dintre dreptele AA' și BC' este egal cu



- 5p 6. Un tetraedru regulat are muchia de 2cm. Aria unei fețe este cm².

SUBIECTUL al II-lea – Pe foaia de teză scrieți rezolvările complete. (30 de puncte)

- 5p 1. Desenați pe foaia de examen o piramidă patrulateră regulată și notați-o UNIRE, unde U este vârful.
- 5p 2. Arătați că nu există numere întregi pentru care $(2x - 3)^2 - 1 = 3$.
- 5p 3. Calculați media aritmetică a numerelor $\sqrt{2} + 1$; $2\sqrt{2} + 5$ și $3\sqrt{2} - 6$.
- 5p 4. Fie $E(x) = x \cdot (x + 1) + (x - 2)^2 - (x - 2)(x + 1)$.
- 5p a) Calculați $E(2)$.
- 5p b) Arătați că $E(x) = x^2 - 2x + 6$
- 5p c) Demonstrați că $E(x) \geq 5$, pentru orice $x \in \mathbb{R}$.

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

1. Figura 2, reprezintă un dulap de forma unui paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile: AB=80cm, BC=40cm și AE=1,2 m.
- 5p a) Arătați că aria bazei acestui paralelipiped este mai mică decât 0,5 m².
- 5p b) Determinați la ce distanță față de baza ABCD se va amplasa un raft, dacă de la planul (EFG) până la planul raftului este aceeași distanță cât de la punctul B la planul (DCH).
- 5p c) Stabiliți dacă planele (ACH) și (BEG) au o dreaptă comună.

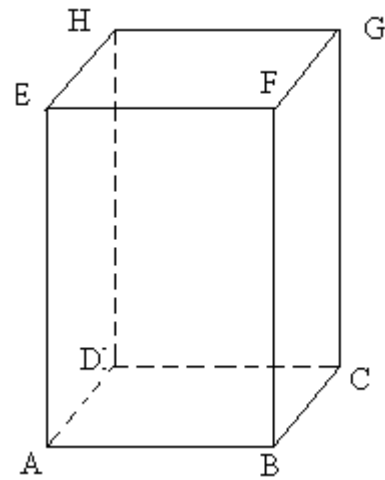


Figura.2

2. O piramidă patrulateră regulată are muchia bazei egală cu 24 cm și înălțimea de 9cm .

- 5p a) Calculați suprafața unei fețe laterale a piramidei .
 5p b) Arătați că nu ajung 1,5 m de sârmă pentru a construi o piramidă cu aceste dimensiuni.
 5p c) Determinați suma distanțelor de la centrul bazei piramidei la fețele laterale ale acesteia.