

SIMULARE - DECEMBRIE

SUBIECTUL I (30 pct)

1. Rezultatul calculului $3 + 15 : 3 + 2$ este egal cu
2. Dintre numerele $a = 2^{2016}$ și $b = 3^{1344}$, numărul mai mare este.....
3. Numărul de numere pare întregi din intervalul $(-5; 2]$ este egal cu
4. Un pătrat cu perimetrul de 28 cm are diagonala egală cu ... cm.
5. Un cub are suma lungimilor tuturor muchiilor de 48 cm. O față laterală a cubului are aria de..... cm^2 .
6. La testul inițial rezultatele elevilor din clasa a VIII-a sunt reprezentate în tabelul de mai jos:

Nota	3	4	5	6	7	8	9
Numărul elevilor	2	3	3	5	5	2	4

Care este media clasei la testul inițial?

SUBIECTUL II (30 pct)

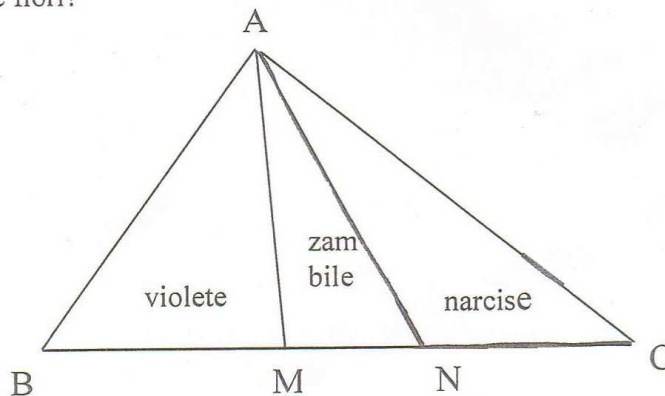
1. Desenați prisma patrulateră PRISMATO.
2. Andrei a cheltuit o sumă de bani în două zile în părți direct proporționale cu numerele 3 și 7. Dacă a doua zi a cheltuit cu 48 de lei mai mult decât în prima zi, aflați suma de bani cheltuită în cele două zile în total.
3. Fie numerele

$$a = \sqrt{(\sqrt{3} - 2)^2} - (\sqrt{3} - 2) \cdot (\sqrt{3} + 2) + \sqrt{3} \cdot (\sqrt{3} + 1) \text{ și } b = \frac{3 + \sqrt{3}}{\sqrt{3}} \cdot (\sqrt{3} - 1)$$

- a) Să se arate că $a = 6$.
 - b) Aflați media geometrică a numerelor a și b .
4. Determinați numerele reale a și b știind că $a^2 + b^2 - 2a + 6b + 10 = 0$.
 5. Fie expresia $E(x) = (x + 1)^2 + 2(x - 7) + 1, x \in \mathbb{R}$. Arătați că $E(x) = (x - 2)(x + 6)$.

SUBIECTUL III (30 pct).

1. În figură este reprezentat un colț de spațiu verde sub forma unui triunghi dreptunghic ABC $m(\angle A) = 90^\circ$, parcat în 3 parcele pe care s-au plantat violete, zambile și narcise. Cunoaștem $AB = 12m, AC = 16m, BM = 6m, MN = 4m$.
 - a) Determinați perimetrul terenului plantat cu flori.
 - b) Determinați distanța de la M la AB.
 - c) Ce procent reprezintă suprafața plantată cu zambile din totalul suprafeței plantate cu celelalte tipuri de flori?



2. Fie ABCD un dreptunghi, pe planul căruia se ridică perpendiculara MA cu $MA = 12cm$. Știind că $MD = 24cm$ și $MC = 12\sqrt{5}cm$, aflați:
 - a) Lungimile laturilor AD și DC.
 - b) Măsurile unghiurilor $\angle(BC, MD)$ și $\angle(DC, MB)$
 - c) Determinați o funcție trigonometrică a unghiului format de AE cu planul dreptunghiului, unde E este mijlocul lui MC.