

TEZĂ

Semestrul al II-lea-Clasa a VIII-a

Anul școlar 2018-2019

- Toate subiectele sunt obligatorii. Din oficiu se acordă 10 puncte.
- Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.

	PARTEA I - Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele. (30 de puncte)
5p	1. Soluția reală a ecuației $3x + 2 = 8$ este egală cu
5p	2. Suma dintre dublul și triplul unui număr natural n este egală cu 4545. Valoarea lui n este egală cu
5p	3. Scrisă sub forma de interval, mulțimea $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2x + 8 \leq 10\}$ este egală cu
5p	4. Aria totală a unui cub cu muchia de 5 cm este egală cu . . . cm^2 .
5p	5. Aria laterală a unui cilindru circular drept cu diametrul bazei de 10 cm și lungimea generatoarei de 12 cm este egală cu . . . πcm^2 .
5p	6. Volumul unui con circular drept este egal cu $32\pi \text{cm}^3$. Dacă înălțimea conului este egală cu 6 cm, atunci raza bazei conului este egală cu . . . cm.
	PARTEA a II-a - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 de puncte)
5p	1. Desenați, pe foaia de examen, un con circular drept cu secțiunea axială triunghiul VAB , AB este diametrul bazei conului.
5p	2. Mihai a cheltuit o sumă de bani în trei zile astfel: în prima zi a cheltuit 25% din sumă și încă 15 lei, a doua zi a cheltuit cu 70 de lei mai mult decât în prima zi, iar în a treia zi restul de 50 de lei. Calculați suma de bani a cheltuită de Mihai în prima zi.
5p	3. Într-o clasă sunt 35 de elevi. Dacă ar pleca două fete și ar veni trei băieți atunci numărul fetelor ar fi jumătate din numărul băieților. Determinați câți băieți sunt în această clasă?
5p	4. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax - 3$, $a \in \mathbb{R}$.
5p	a) Determinați numărul real a știind că punctul $A(1; -2)$ aparține graficului funcției f .
5p	b) Pentru $a = 1$ calculați distanța de la punctul $M(0; 1)$ la reprezentarea geometrică a graficului funcției f .
5p	5. Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{x-1}{x^2+3x} - \frac{x-2}{x+3} - \frac{2-x^2}{x^2+6x+9} \right) \cdot \left(x - \frac{x^2-4x}{2x-1} \right)$, unde x este număr real, $x \neq -3$, $x \neq 0$ și $x \neq \frac{1}{2}$. Arătați că $E(x) = \frac{3}{x+3}$ pentru orice x număr real, $x \neq -3$, $x \neq 0$ și $x \neq \frac{1}{2}$.

PARTEA a III-a -Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 de puncte)

1. În *Figura 1* este reprezentată o prismă dreaptă $ABCDEF$ cu baza triunghiul echilateral ABC , $AB = 6$ cm și $AD = 8$ cm.

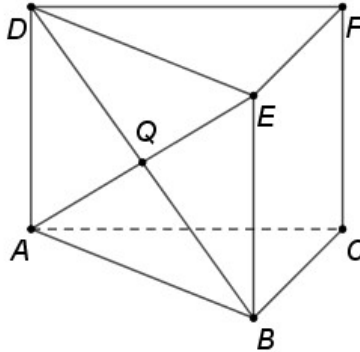


Figura 1

- 5p a) Arătați că aria laterală a prisme este egală cu 144 cm².
- 5p b) Calculați distanța de la punctul A la planul (BCE) .
- 5p c) Punctul O este centrul triunghiului ABC , iar $AE \cap BD = \{Q\}$. Arătați că lungimea segmentului OQ este egală cu $\sqrt{19}$ cm.

2. În *Figura 2*, este reprezentată o piramida patrulateră regulată $VABCD$ cu latura bazei $AB = 12$ cm și înălțimea $VO = 12$ cm.

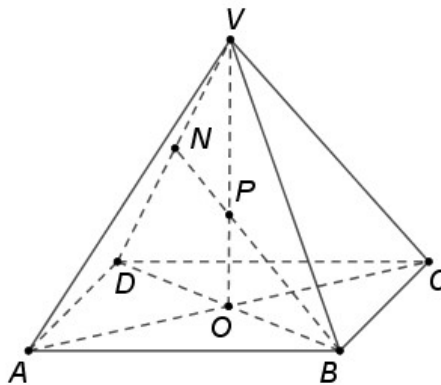


Figura 2

- 5p a) Calculați volumul piramidei.
- 5p b) Arătați că tangenta unghiului dintre planele (VBC) și (VAC) este mai mică decât $1,25$.
- 5p c) Punctul N mijlocul segmentului VD și $VO \cap BN = \{P\}$. Punctul F este proiecția lui O pe VC . Arătați că dreapta PF este paralelă cu planul (ABC) .