

**TEZĂ CU SUBIECT UNIC
LA MATEMATICA
SEMESTRUL al II –lea, an școlar 2015-2016
CLASA A VIII-A**

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

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

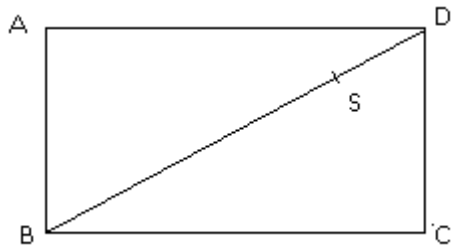
- 5p 1. Rezultatul calculului $100 - 100 : 2$ este egal cu ...
- 5p 2. Soluția ecuației $x + 10 = 8$ este $x = \dots$
- 5p 3. Dacă $a + b = 16$ și $a = 3b$, atunci $b = \dots$
- 5p 4. Aria totală a unui cub cu muchia de 4 cm este egală cu ... cm^2
- 5p 5. Un cilindru circular drept cu generatoarea $G=10 \text{ cm}$ și raza $R=5 \text{ cm}$ are volumul $V= \dots \text{ cm}^3$
- 5p 6. În tabelul următor sunt valorile unei funcții $f: N \rightarrow N$
- | | | | | |
|--------|---|---|---|---|
| x | 1 | 2 | 3 | 4 |
| $f(x)$ | 3 | 4 | 5 | 6 |
- Atunci $f(2) = \dots$

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

- 5p 1. Desenați pe foaia de teză paralelipipedul dreptunghic SIMULARE.
2. Se consideră funcția $f: R \rightarrow R, f(x) = x - 3$.
- 5p a) Reprezentați grafic funcția f într-un sistem de coordonate xOy .
- 5p b) Determinați punctul de pe graficul funcției, care are abscisa cu 3 mai mică decât dublul ordonatei.
3. Fie $E(x) = \left(\frac{1}{x^2-4} - \frac{1}{x^2-4x+4} \right) : \frac{2}{(x-2)^2}, x \in R - \{-2; 2\}$.
- 5p a) Arătați că forma cea mai simplă a expresiei $E(x)$ este $-\frac{2}{x+2}$.
- 5p b) Calculați media geometrică a numerelor $a = |E(\sqrt{5})|$ și $b = E(-\sqrt{5})$.
- 5p 4. Pentru a efectua exercițiile dintr-un capitol, un elev trebuie să rezolve câte trei exerciții pe zi. Dacă ar rezolva câte patru exerciții pe zi, ar termina cu cinci zile mai devreme. Câte exerciții are capitolul respectiv?

SUBIECTUL al III lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 puncte)

- 5p 1. Dreptunghiul $ABCD$ din figura alăturată reprezintă schematic un teren cu lungimea $BC= 40 \text{ m}$ și lățimea $AB= 30 \text{ m}$. În punctul S , situat pe diagonala BD la trei cincimi față de punctul B , se află o fântână.
- 5p a) Calculați lungimea diagonalei BD .
- 5p b) Arătați că suprafața terenului este mai mare decât $0,1 \text{ ha}$.
- c) Calculați distanța de la fântână la latura BC .



2. Un ghiveci pentru flori are forma unui trunchi de piramidă patrulateră regulată și este așezat cu baza mică în partea de jos. Laturile bazelor au lungimile de 40 cm , respectiv 20 cm , iar diagonalele AC și $A'C$ sunt perpendiculare și se întâlnesc în punctul P .

5p

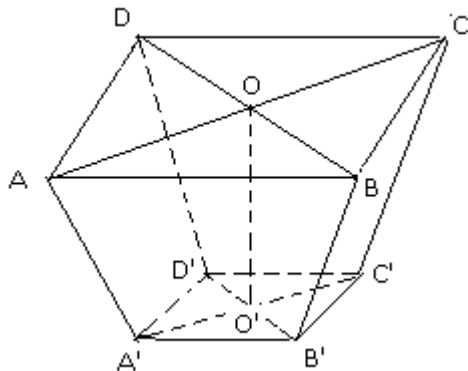
a) Arătați că înălțimea ghiveciului este egală cu $30\sqrt{2}\text{ cm}$.

5p

b) Calculați volumul trunchiului în dm^3 .

5p

c) Dacă pământul din ghiveci ocupă 75% din volumul ghiveciului, stabiliți dacă acest pământ ar încăpea într-o cutie de forma unui cub cu lungimea muchiei egală cu $2\sqrt{2}\text{ dm}$?



Barem de corectare și notare

TEZĂ CU SUBIECT UNIC LA MATEMATICA
SEMESTRUL al II lea, an școlar 2015-2016
CLASA A VIII-A

SUBIECTUL I (30 p)

1	50	5p
2	-2	5p
3	4	5p
4	96	5p
5	250π	5p
6	4	5p

SUBIECTUL II (30p)

1	Realizarea desenului Notarea desenului	4p 1p
2	a) Reprezentarea grafică a unui punct Reprezentarea grafică a celui de-al doilea punct Trasarea graficului	2p 2p 1p
	b) $P(2m-3, m) \in G_f \Rightarrow f(2m-3)=m$ $f(2m-3)=(2m-3)-3=2m-6$ $2m-6=m \Rightarrow m=6$ $P(9, 6) \in G_f$	1p 1p 2p 1p
3	a) $x^2 - 4 = (x - 2)(x + 2)$ $x^2 - 4x + 4 = (x - 2)^2$ $E(x) = \frac{-4}{2(x - 2)}$ Finalizare	1p 1p 2p 1p
	b) $ E(\sqrt{5}) = 2\sqrt{5} - 4$ $E(-\sqrt{5}) = 2\sqrt{5} + 4$ $m_g = \sqrt{ab}$ $m_g = 2$	1p 1p 1p 2p
4	$x =$ nr. exerciții, $y =$ nr. zile, $x=3y$ și $x=4(y-5)$ $3y=4(y-5)$ $y=20, x=60$	2p 1p 2p

SUBIECTUL III (30p)

1	a)Aplicarea T.Pitagora în ΔABD dreptunghic în A BD=50m	3p 2p
	b) $A_{ABCD} = AB \cdot BC = 1200m^2$ $1200m^2 = 0,12ha > 0,1 ha$	3p 2p
	c)SB=30m Aplicarea T.F.A. în ΔBCD	2p 2p
	d(S, BC)=18m	1p
2	a) Calculul lungimilor diagonalelor AC , A'C' $OO' = (AC + A'C') : 2$ Finalizare $h = 30\sqrt{2} cm$	2p 2p 1p
	b)Formula volumului trunchiului sau aplicarea ei direct Calculul ariilor bazelor $V = 28000\sqrt{2} cm^3 = 28\sqrt{2} dm^3$	1p 2p 2p
	c)Volumul ocupat de pământ $V_p = 21\sqrt{2} dm^3$ $V_{cub} = 16\sqrt{2} dm^3$ Concluzia	2p 2p 1p