



**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)**

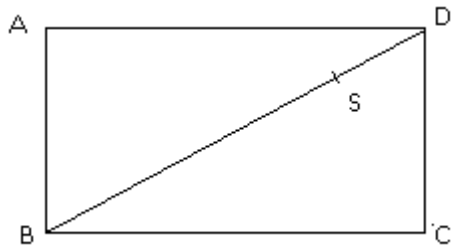
- 5p 1. Rezultatul calculului  $100 - 100 : 2$  este egal cu ....
- 5p 2. Soluția ecuației  $x + 10 = 8$  este  $x = \dots$
- 5p 3. Dacă  $a + b = 16$  și  $a = 3b$ , atunci  $b = \dots$
- 5p 4. Aria totală a unui cub cu muchia de  $4 \text{ cm}$  este egală cu  $\dots \text{ cm}^2$
- 5p 5. Un cilindru 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)**

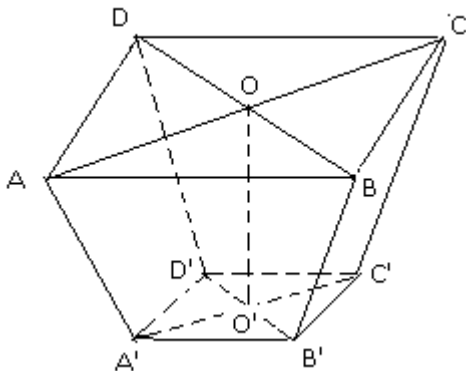
- 5p 1. Dreptunghiul  $ABCD$  din figura alăturată reprezintă schematic un teren cu lungimea  $BC= 40 \text{ m}$  și lățimea  $AB= 30 \text{ m}$ . În punctul  $S$ , situat pe diagonala  $BD$  la trei cincimi față de punctul  $B$ , se află o fântână.
- 5p a) Calculați lungimea diagonalei  $BD$ .
- 5p 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  $40\text{ cm}$ , respectiv  $20\text{ cm}$ , iar diagonalele  $AC$  și  $A'C$  sunt perpendiculare și se întâlnesc în punctul  $P$ .

5p  
5p  
5p

- Arătați că înălțimea ghiveciului este egală cu  $30\sqrt{2}\text{ cm}$ .
- Calculați volumul trunchiului în  $\text{dm}^3$ .
- 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	$250\pi$	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)**

<b>1</b>	a)Aplicarea T.Pitagora în $\triangle ABD$ 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 $\triangle BCD$	2p 2p
	d( S, BC)=18m	1p
<b>2</b>	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

