

**Teza cu subiect unic pe semestrul I**  
**Disciplina matematică**  
**Clasa a VIII-a**

**Varianta 02**

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

**SUBIECTUL I - Pe foaia de teză se trec numai rezultatele. (50 puncte)**

- 4p 1. a) Cel mai mare număr natural par de trei cifre este egal cu ....
- 4p b) Scris sub formă de fracție ireductibilă numărul  $\frac{44}{64}$  este egal cu ....
- 4p c) Rădăcina pătrată a numărului 49 este egală cu numărul natural .....
- 4p 2. a) Rezultatul calculului  $3\sqrt{3} - \sqrt{27}$  este egal cu ....
- 4p b) Rezultatul calculului  $3^2 \cdot 2^2$  este egal cu ....
- 4p c) Dintre numerele  $-5$  și  $-3$ , mai mare este numărul ....
- 4p 3. a) Dacă  $|5 - x| = 0$ , atunci numărul real  $x$  este egal cu ....
- 4p b) Dacă  $\frac{y}{9} = \frac{2}{3}$ , atunci numărul natural  $y$  este egal cu ....
- 4p c) Rezultatul calculului  $(a-1) \cdot (a+1) - a^2$  este egal cu ....
- 6p 4. a) Desenați un paralelipiped dreptunghic .
- 4p b) În paralelipipedul dreptunghic  $ABCD A' B' C' D'$ , muchia  $CC'$  este paralelă cu muchia ....
- 4p c) În paralelipipedul dreptunghic  $ABCD A' B' C' D'$ , măsura unghiului dintre dreptele  $CD$  și  $AA'$  este egală cu ... °.

**SUBIECTUL II - Pe foaia de teză se trec rezolvările complete. (40 puncte)**

- 5p 1. a) Calculați  $(1,5^2 - 3,5^2)^2$ .
- 5p b) Arătați că produsul numerelor  $a = \sqrt{18} - \sqrt{8}$  și  $b = \sqrt{50} - \sqrt{32}$  este număr întreg.
- 5p 2. a) Arătați că  $\frac{x^2 - 6x + 8}{x^2 - 2x} = \frac{x - 4}{x}$ , pentru oricare  $x \in \mathbb{R}^* \setminus \{2\}$ .
- 5p b) Determinați valorile întregi ale numărului  $a$ , diferite de zero, pentru care  $\frac{a-4}{a}$  este număr întreg.

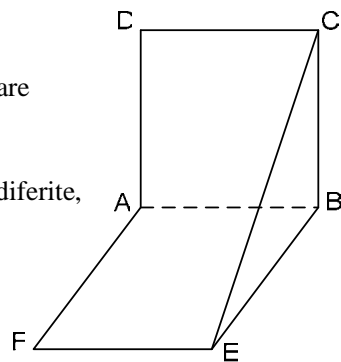
3. În figura alăturată, rombul  $ABEF$  și pătratul  $ABCD$  sunt situate în plane diferite,  $AB = 6$  cm, iar măsura unghiului  $BEC$  este de  $30^\circ$ .

5p a) Pe foaia de teză, completați desenul cu segmentul  $DF$ .

5p b) Calculați măsura unghiului  $EBC$ .

5p c) Arătați că lungimea segmentului  $CE$  este egală cu  $6\sqrt{3}$  cm.

5p d) Știind că măsura unghiului  $AFE$  este de  $60^\circ$ , calculați distanța de la punctul  $A$  la dreapta  $CE$ .



**Teza cu subiect unic pe semestrul I**  
**Disciplina matematică**  
**Clasa a VIII-a**

**Varianta 02**

**BAREM DE CORECTARE ȘI DE NOTARE**

**SUBIECTUL I**

- ◆ Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie punctajul maxim prevăzut în dreptul fiecărei cerințe, fie 0 puncte.
- ◆ Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul maxim corespunzător.
- ◆ Nu se acordă punctaje intermediare.

Nr. item	1.			2.			3.			4.		
	a)	b)	c)	a)	b)	c)	a)	b)	c)	a)	b)	c)
<b>Rezultate</b>	998	$\frac{11}{16}$	7	0	36	-3	5	6	-1	desen	AA'	90

**SUBIECTUL II**

- ◆ Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul maxim corespunzător.
- ◆ Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

<b>1. a)</b>	$(1,5 - 3,5)^2 (1,5 + 3,5)^2 =$	<b>1p</b>
	$= (-2)^2 \cdot 5^2 =$ $= 100$	<b>2p</b> <b>2p</b>
<b>b)</b>	$a = \sqrt{2}, b = \sqrt{2}$ (câte <b>2p</b> pentru fiecare)	<b>4p</b>
	$ab = 2$	<b>1p</b>
<b>2. a)</b>	$x^2 - 6x + 8 = (x - 2)(x - 4)$	<b>2p</b>
	$x^2 - 2x = x(x - 2)$ Finalizare	<b>2p</b> <b>1p</b>
<b>b)</b>	$\frac{a-4}{a} = 1 - \frac{4}{a} \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow$	<b>2p</b>
	$\Leftrightarrow a \in \{\pm 1, \pm 2, \pm 4\}$ ( <b>2p</b> pentru divizorii pozitivi)	<b>3p</b>
<b>3. a)</b>	Transcrierea figurii	<b>3p</b>
	Completarea desenului	<b>2p</b>
<b>b)</b>	$\triangle BEC$ isoscel, deci $m(\sphericalangle BCE) = 30^\circ$	<b>2p</b>
	$m(\sphericalangle EBC) = 120^\circ$	<b>3p</b>
<b>c)</b>	Fie $BM \perp CE, M \in CE, BM = 3$ cm	<b>2p</b>
	În $\triangle BME$ , prin teorema lui Pitagora, $ME = 3\sqrt{3}$ cm	<b>2p</b>
<b>d)</b>	$CE = 6\sqrt{3}$ cm	<b>1p</b>
	Justificarea faptului că $m(\sphericalangle CAE) = 90^\circ$	<b>3p</b>
	Justificarea faptului că $d(A, CE) = 2\sqrt{6}$ cm	<b>2p</b>

- Total 100 de puncte din care 10 sunt din oficiu.
- Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului obținut la 10