

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

**Varianta 02**

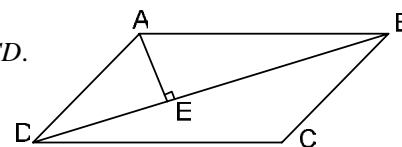
- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.

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

- 4p 1. a) Numărul de 4 ori mai mic decât 8 este egal cu....
- 4p b) Rezultatul calculului  $2^3 + 3^2$  este egal cu....
- 4p c) Rezultatul calculului  $5,63 + 1,37$  este egal cu ....
- 4p 2. a) Rezultatul calculului  $\frac{1}{6} \cdot 12$  este egal cu ....
- 4p b) Dacă  $\frac{7}{3} = \frac{a}{9}$ , atunci  $a = \dots$
- 4p c) Inversul numărului 0,5 este numărul natural ....
- 6p 3. a) Desenați un romb  $ABCD$ .
- 4p b) Măsura unui unghi ascuțit al unui triunghi isoscel care are un unghi de  $100^\circ$  este egală cu  $\dots^\circ$ .
- 4p c) Aria unui pătrat care are latura de 1 cm este egală cu  $\dots \text{ cm}^2$ .
4. Trapezul isoscel  $MNPQ$  are  $MN = 12 \text{ cm}$  și  $NP = PQ = MQ = 6 \text{ cm}$ .
- 4p a) Perimetrul trapezului este egal cu  $\dots \text{ cm}$ .
- 4p b) Dacă punctul  $A$  este mijlocul laturii  $MN$ , atunci lungimea segmentului  $AP$  este egală cu  $\dots \text{ cm}$ .
- 4p c) Dacă  $PR$  este înălțimea trapezului,  $R \in MN$ , atunci lungimea segmentului  $RN$  este egală cu  $\dots \text{ cm}$ .

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

- 5p 1. a) Calculați  $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{6} : \frac{1}{3}\right)^{2009}$ .
- 5p b) Comparați numerele  $a = 12$  și  $b = 3\sqrt{15}$ .
- 5p c) Arătați că numărul  $N = 5^{11} + 19 \cdot 5^8$  este pătratul unui număr natural.
- 5p 2. a) Arătați că numărul  $p = (\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} - 1)$  este negativ.
- 5p b) Rezolvați, în mulțimea numerelor raționale, ecuația  $5(x - 2) - 3(x - 2) = 20$ .
3. În paralelogramul  $ABCD$ , din figura alăturată,  $DB = 15 \text{ cm}$  și distanța de la punctul  $A$  la diagonala  $DB$  este  $AE = 6 \text{ cm}$ .
- 5p a) Calculați aria paralelogramului  $ABCD$ .
- 5p b) Știind că  $AB = 10 \text{ cm}$ , calculați distanța de la punctul  $A$  la dreapta  $CD$ .
- 5p c) Fie  $CN \perp BD$ ,  $N \in BD$ . Arătați că patrulaterul  $AECN$  este paralelogram.



**Teza cu subiect unic pe semestrul I**  
**Disciplina matematică**  
**Clasa a VII-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)
Rezultate	2	17	7	2	21	2	desen	40	1	30	6	3

**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.

1. a)	$\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{6} \cdot 3\right)^{2009} =$	2p
	$\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\right)^{2009} =$	1p
	$= 0^{2009} = 0$	2p
b)	$a = \sqrt{144}$ și $b = \sqrt{135}$ Finalizare: $a > b$	4p 1p
c)	$5^8(5^3 + 19) =$	1p
	$= 5^8 \cdot 144 =$	1p
	$= 5^8 \cdot 12^2 = (5^4 \cdot 12)^2$	3p
2. a)	$\sqrt{3} - 2 < 0$	2p
	$\sqrt{3} - 1 > 0$	2p
	Finalizare: $p < 0$	1p
b)	$x - 2 = 10$	3p
	$x = 12 \in \mathbb{Q}$	2p
3. a)	Aria paralelogramului $= 2 \cdot A_{ABD}$	2p
	$A_{ABD} = 45 \text{ cm}^2$	2p
	Aria paralelogramului $= 90 \text{ cm}^2$	1p
b)	Aria paralelogramului $= CD \cdot d(A, CD)$	2p
	$CD = 10 \text{ cm}$	1p
	Finalizare: $d(A, CD) = 9 \text{ cm}$	2p
c)	$CN \parallel AE$ fiind perpendiculare pe aceeași dreaptă	2p
	$\triangle ADE \cong \triangle CBN (I.U.) \Rightarrow [AE] \equiv [CN]$	2p
	Finalizare	1p

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