

Nume și prenume elev:

Testare inițială

Clasa a VIII-a

An școlar 2024-2025

- ☺ Pentru rezolvarea corectă a tuturor cerințelor din Partea I și din Partea a II-a se acordă 90 de puncte. Din oficiu se acordă 10 puncte.
- ☺ Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul de lucru efectiv este de 50 de minute.

Partea I - Încercuiți litera corespunzătoare singurului răspuns corect. (45 de puncte)

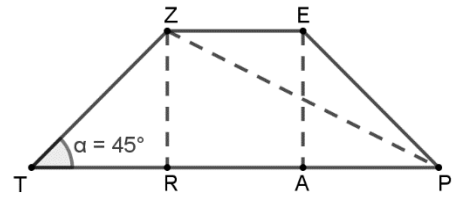
- 5p 1. Rezultatul calculului $\left(-\frac{3}{4} + \frac{1}{8}\right) : \frac{5}{8}$ este:
- a) -4; b) -3; c) -1; d) 5.
- 5p 2. Opusul numărului $2\sqrt{2}$ este:
- a) $-2\sqrt{2}$; b) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$; c) $2\sqrt{2}$; d) $\sqrt{2}$.
- 5p 3. Soluția ecuației $-3x + 7 = -20$ este:
- a) -4; b) 2; c) 6; d) 9.
- 5p 4. Se consideră numerele reale a și b, astfel încât $a + 3b = 9$. Expresia $4a + 12b - 9$ are valoarea:
- a) 9; b) 12; c) 21; d) 27.
- 5p 5. Un telefon mobil costă 1500 lei. După o ieftinire cu 30%, telefonul costă:
- a) 1000 lei; b) 1050 lei; c) 1505 lei; d) 2000 lei.
- 5p 6. Lungimea ipotenuzei unui triunghi dreptunghic cu lungimile catetelor de 6 cm și de 8 cm este egală cu:
- a) 2; b) 6; c) 10; d) 14.
- 5p 7. Diagonala unui pătrat care are perimetrul egal cu 36 cm este egală cu:
- a) 6 cm; b) $9\sqrt{2}$ cm; c) $6\sqrt{2}$ cm; d) 9 cm.
- 5p 8. Linia mijlocie a unui trapez cu lungimile bazelor de 10 m și respectiv, 6 m are lungimea de:
- a) 6 m; b) 8 cm; c) 8 m; d) 16 cm.
9. În tabelul următor este prezentată repartiția elevilor unei clase în funcție de notele obținute la un test de matematică.
- | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Nota | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Număr elevi | 0 | 5 | 0 | 3 | 1 | 4 | 5 | 2 |
- 5p 10. Maria face următoarea afirmație: "Media clasei obținută la testul de matematică este 7, 10. ". Afirmația făcută de Maria este:
- a) adevărată; b) falsă.

Partea a II-a – Scrieți rezolvările complete. (45 de puncte)

- 15 p 1. Rezolvați în mulțimea numerelor reale, sistemul
$$\begin{cases} \frac{x}{2} + 3y = 5 \\ \frac{x+1}{5} - y = 0 \end{cases}$$

Profesor Crețu Daniela-Mariana

2. În triunghiul $\triangle ABC$: $AB = 15$ cm, $AC = 20$ cm și $BC = 25$ cm.
- 6p a) Arătați că triunghiul ABC este dreptunghic și calculați aria acestuia.
- 9p b) Calculați lungimea înălțimii corespunzătoare ipotenuzei, $\sin \angle B$ și $\operatorname{tg} \angle C$.
3. În figura alăturată, $TP \parallel ZE$, $TP > ZE$, iar $RAEZ$ este pătrat. Se cunosc $TZ = 6$ cm și $\angle ZTR = 45^\circ$.
- 6p a) Calculați lungimea segmentului ZR .
- 9p b) Calculați aria triunghiului EZP .



Testare inițială

Clasa a VIII-a

An școlar 2024-2025

BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

PARTEA I

(45 de puncte)

- ☉ Se punctează doar rezultatul astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie punctajul maxim prevăzut în dreptul fiecărei cerințe, fie 0 puncte. Nu se acordă punctaje intermediare.

Nr. Item	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Rezultate	c	a	d	d	b	c	b	c	a
Punctaj	5p	5p	5p	5p	5p	5p	5p	5p	5p

PARTEA a II-a

(45 de puncte)

- ☉ 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.	$\frac{x}{2} + 3y = 5 \xrightarrow{(+)} \frac{x+1}{5} - y = 0 \cdot 3$ $\xrightarrow{(+)} \frac{x}{2} + \frac{3(x+1)}{5} = 5$ $\frac{5x+6x+6}{10} = 5$ $\frac{11x+6}{10} = 5 \cdot 10$ $11x + 6 = 50$ $x = 4$ $y = \frac{4+1}{5} = 1$	3p 3p 3p 3p 3p
2.	a) $AB^2 + AC^2 = 225 + 400 = 625$ $BC^2 = 625$ Observăm că $AB^2 + AC^2 = BC^2 \xrightarrow{R.T.P.} \Delta ABC$ este dreptunghic în A $A_{\Delta ABC} = \frac{AB \cdot AC}{2} = \frac{15 \cdot 20}{2} = 150 \text{ cm}^2$ b) $AD = \frac{AB \cdot AC}{BC} = 12 \text{ cm}$ $\sin \angle B = \frac{AC}{BC} = \frac{4}{5}$	3p 3p 3p 3p

Profesor Crețu Daniela-Mariana

		$tg\angle C = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{4}$	3p
3.	a)	$\sin \angle ZTR = \frac{ZR}{TD}$ $\Rightarrow ZR = 3\sqrt{2} \text{ m}$	3p 3p
	b)	$\Delta ZTR - \text{dreptunghic isoscel} \Rightarrow TR = 3\sqrt{2} \text{ m}$ $RAEZ - \text{pătrat} \Rightarrow EZ = ZR = 3\sqrt{2} \text{ m}$ $A_{\Delta EZP} = \frac{EZ \cdot d(P,EZ)}{2} = 9 \text{ m}^2$	3p 3p 3p

Matrice de specificații

COMPETENȚE SPECIFICE CONȚINUTURI	CS. 2.1.	CS. 2.4.	CS. 2.7.	CS. 3.1.	CS. 3.3.	CS. 3.4.	CS. 3.7.	CS. 4.2.	CS. 4.7.	CS. 5.4.	CS. 5.7.	Punctaje asociate fiecărui conținut
Numere iraționale	I 2 5p											5p
Operații cu numere reale				I 1 5p I 5 5p								10p
Transformarea unei egalități într-o egalitate echivalentă; identități				I 4 5p								5p
Ecuatii de forma $ax + b = 0$, unde $a, b \in \mathbb{R}$; mulțimea soluțiilor unei ecuații								I 3 5p				5p
Sisteme de două ecuații liniare cu două necunoscute								II 1 15p				15p
Reprezentarea și interpretarea unor dependențe funcționale prin tabele, diagrame și grafice; poligonul frecvențelor					I 9 5p							5p
Paralelograme particulare: dreptunghi, romb, pătrat; proprietăți		I 7 5p										5p
Trapezul, clasificare, proprietăți; linia mijlocie în trapez; trapezul isoscel, proprietăți						I 8 5p						5p
Teorema lui Pitagora; reciproca teoremei lui Pitagora			I 6 5p									5p
Noțiuni de trigonometrie în triunghiul dreptunghic							II 2 b) 9p					9p
Rezolvarea triunghiului dreptunghic; aplicații: calculul elementelor									II 2 a) 6p		II 3 a) 6p	12p
Perimetre și arii										II 3 b) 9p		9p
Punctaje asociate fiecărei competențe specifice	5p	5p	5p	15p	5p	5p	9p	20p	6p	9p	6p	90p

Competențe specifice evaluate

Partea I

1.	VII.CS.3.1. Utilizarea unor algoritmi și a proprietăților operațiilor în efectuarea unor calcule cu numere reale
2.	VII.CS.2.1. Aplicarea regulilor de calcul pentru estimarea și aproximarea numerelor reale
3.	VII.CS.4.2. Redactarea rezolvării ecuațiilor și sistemelor de ecuații liniare
4.	VII.CS.3.1. Utilizarea unor algoritmi și a proprietăților operațiilor în efectuarea unor calcule cu numere reale
5.	VII.CS.3.1. Utilizarea unor algoritmi și a proprietăților operațiilor în efectuarea unor calcule cu numere reale
6.	VII.CS.2.7. Aplicarea relațiilor metrice într-un triunghi dreptunghic pentru determinarea unor elemente ale acestuia
7.	VII.CS.2.4. Descrierea patrulaterelor utilizând definiții și proprietăți ale acestora, în configurații geometrice date
8.	VII.CS.3.4. Utilizarea proprietăților patrulaterelor în rezolvarea unor probleme
9.	VII.CS.3.3. Alegerea metodei adecvate de reprezentare a problemelor în care intervin dependențe funcționale și reprezentări ale acestora

Partea a II-a

1.	VII.CS.4.2. Redactarea rezolvării ecuațiilor și sistemelor de ecuații liniare
2.a)	VII.CS.4.7. Exprimarea în limbaj matematic a relațiilor dintre elementele unui triunghi dreptunghic
2.b)	VII.CS.3.7. Deducerea relațiilor metrice într-un triunghi dreptunghic
3.a)	VII.CS.5.7. Interpretarea unor relații metrice între elementele unui triunghi dreptunghic
3.b)	VII.CS.5.4. Alegerea reprezentărilor geometrice adecvate în vederea optimizării calculării unor lungimi de segmente, a unor măsuri de unghiuri și a unor arii

Material bibliografic:

- Curriculum Național. Programa școlară Matematică pentru clasa a VII-a OM nr. 3393/28.02.2017;
- Repere metodologice pentru aplicarea curriculumului la clasa a IX-a în anul școlar 2021-2022, București 2021
- Adrian Zanoschi, Gheorghe Iurea, Gabriel Popa „Matematică cls.VII” , Ed.Paralela 45;
- Marius Perianu, Cătălin Stănică, Ioan Balica, Dumitru Săvulescu „Matematică cls.VII”, Ed. ArtKlett.