

TEST ÎNȚIAL – MATEMATICĂ – CLASA A VIII-A

Conținuturi studiate până la finalul clasei a VII-a • model inspirat de structura EN 2026

Numele și prenumele: _____

Clasa: _____

Școala: _____

Data: ____ / ____ / 2026

- Toate subiectele sunt obligatorii. • Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timp de lucru efectiv: 2 ore. • Pentru Subiectul al III-lea se scriu rezolvările complete.

SUBIECTUL I

30 de puncte

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Rezultatul calculului $18 - 3 \cdot 7$ este egal cu:

- a) -3 b) -39 c) 5 d) 105

2. 35% din numărul 240 este egal cu:

- a) 72 b) 80 c) 84 d) 96

3. Numărul $\sqrt{50}$, scris sub forma $a\sqrt{2}$, este:

- a) $2\sqrt{5}$ b) $5\sqrt{2}$ c) $10\sqrt{2}$ d) $25\sqrt{2}$

4. Transformând fracția zecimală periodică $0,(6)$ în fracție ordinară, se obține:

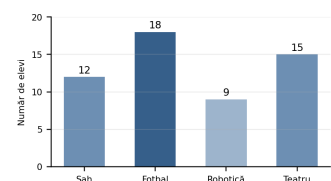
- a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{3}{5}$ d) $\frac{6}{10}$

5. Numărul real x din proporția $\frac{x-1}{3} = \frac{4}{6}$ este egal cu:

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

6. Diagrama arată numărul elevilor înscriși în patru cluburi. Clubul cu cei mai mulți elevi este:

- a) Șah b) Fotbal c) Robotică d) Teatru



Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

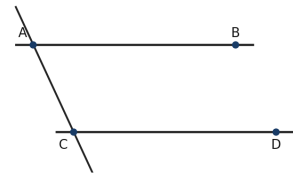
1. Punctele A, B, C și D sunt coliniare, în această ordine. Se știe că $AD = 10$ cm, $AB = 2$ cm, iar C este mijlocul segmentului AD. Lungimea segmentului BC este:

- a) 2 cm b) 3 cm c) 5 cm d) 8 cm



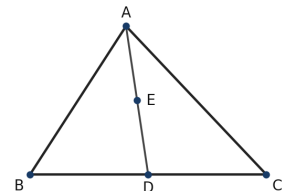
2. Dreptele AB și CD sunt paralele. Dacă $\angle BAC = 65^\circ$, atunci măsura unghiului $\angle ACD$ este:

- a) 65° b) 90° c) 115° d) 125°



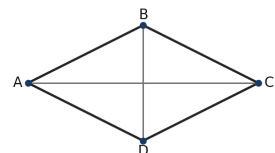
3. În triunghiul ABC, aria este 48 cm^2 . Punctul D este mijlocul lui BC, iar E este mijlocul lui AD. Aria triunghiului CDE este:

- a) 6 cm^2 b) 8 cm^2 c) 12 cm^2 d) 24 cm^2



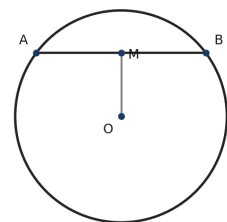
4. Diagonalele rombului ABCD au lungimile 8 cm și 6 cm. Aria rombului este:

- a) 14 cm^2 b) 24 cm^2 c) 28 cm^2 d) 48 cm^2



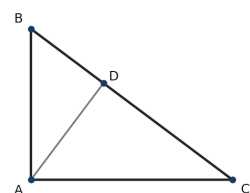
5. În cercul de centru O și rază 5 cm, OM este perpendiculară pe coarda AB, iar $OM = 3$ cm. Lungimea coardei AB este:

- a) 4 cm b) 6 cm c) 8 cm d) 10 cm



6. Triunghiul ABC este dreptunghic în A, $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm, iar $AD \perp BC$. Lungimea înălțimii AD este:

- a) 3,6 cm b) 4 cm c) 4,8 cm d) 5 cm



Scrie rezolvările complete.

- 1.** Mai mulți elevi cumpără împreună o carte. Dacă fiecare contribuie cu 15 lei, mai sunt necesari 18 lei.

a) (2p) Este posibil ca prețul cărții să fie 123 de lei? Justifică răspunsul.

b) (3p) Dacă fiecare contribuie cu 18 lei, rămân 6 lei. Determină numărul elevilor și prețul cărții.

2. Se consideră expresia $E(x) = x(\sqrt{48} - 2\sqrt{3}) - \sqrt{27}$, unde x este număr real.

a) (2p) Arată că $E(2) = \sqrt{3}$.

b) (3p) Rezolvă ecuația $E(x) = 3\sqrt{3}$.



SUBIECTUL al III-lea – continuare

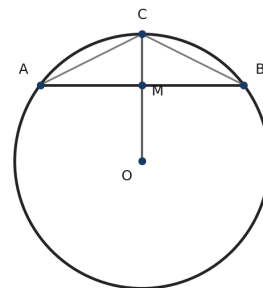
Scrie rezolvările complete.

3. Numerele reale x și y verifică sistemul $\begin{cases} 2x + y = 13 \\ x - 2y = -1 \end{cases}$.

a) (2p) Folosind cele două ecuații, arată că $5x = 25$.

b) (3p) Determină x și y , apoi calculează $x^2 - y^2$.

4. În cercul de centru O și rază 10 cm, coarda AB are lungimea 16 cm, iar M este mijlocul ei. Punctul C este intersecția semidreptei OM cu cercul.



a) (2p) Arată că $OM = 6$ cm.

b) (3p) Calculează perimetrul triunghiului ABC.

A diagram of a trapezoid $ABCD$ with vertices A (bottom-left), B (bottom-right), C (top-right), and D (top-left). The diagonals AC and BD intersect at point O in the center of the trapezoid.

BAREM ȘI ANALIZĂ DIAGNOSTICĂ

Test inițial • Matematică • clasa a VIII-a • anul școlar 2026–2027



Scop. Instrumentul identifică nivelul de stăpânire a achizițiilor de la finalul clasei a VII-a. Are arhitectura probei de Evaluare Națională 2026, dar nu include conținuturi de clasa a VIII-a și nu trebuie interpretat ca predicție a notei de la examen.

Structura și timpul de lucru

Secțiune	Ce măsoară	Punctaj
Subiectul I	Calcul numeric, algebră elementară, proporții, date	30 p
Subiectul al II-lea	Geometrie plană – răspuns obiectiv	30 p
Subiectul al III-lea	Raționament, modelare și redactare	30 p
Din oficiu	—	10 p

- Timp recomandat: 2 ore. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- La subiectele I și II se acordă 5 puncte numai pentru răspunsul corect indicat.
- La subiectul III se punctează pașii valizi; o metodă diferită, corectă, primește punctaj integral.
- Nota orientativă se obține împărțind punctajul total la 10.

Notă privind sursele

Structura a fost comparată cu subiectul și baremul oficiale de Matematică pentru Evaluarea Națională 2026. Itemii acestui test sunt formulați sau adaptați în scop diagnostic, exclusiv din materia claselor V–VII. Trimiterea prin codul QR conduce la culegerea electronică mate.info.ro; adresa completă este indicată la final.



1. Barem de evaluare și notare

Răspunsuri – Subiectele I și al II-lea

Item	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6
Răspuns	a	c	b	b	c	b
Punctaj	5	5	5	5	5	5

Item	II.1	II.2	II.3	II.4	II.5	II.6
Răspuns	b	c	c	b	c	c
Punctaj	5	5	5	5	5	5

Verificări esențiale ale răspunsurilor obiective

I.1 $18 - 3 \cdot 7 = -3$

I.2 $35\% \cdot 240 = 84$

I.3 $\sqrt{50} = 5\sqrt{2}$

I.4 $0,(6) = \frac{2}{3}$

I.5 $\frac{x-1}{3} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \Rightarrow x = 3$

II.1 $AC = 5, BC = AC - AB = 3$

II.2 deoarece $\sphericalangle BAC = 65^\circ$ și $AB \parallel CD$, rezultă $\sphericalangle ACD = 115^\circ$

II.3 $A_{\triangle CDE} = \frac{1}{4} \cdot 48 = 12$

II.4 $A = \frac{8 \cdot 6}{2} = 24$

II.5 $AM = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4 \Rightarrow AB = 8$

II.6 $BC = 10, AD = \frac{6 \cdot 8}{10} = 4,8$

Punctaj maxim: Subiectul I – 30 p; Subiectul al II-lea – 30 p; Subiectul al III-lea – 30 p; din oficiu – 10 p.

2. Rezolvări și barem analitic – Subiectul al III-lea

Problema 1 – modelare algebrică

a) Dacă n este numărul elevilor, prețul cărții este $P = 15n + 18$. Pentru suma de 123 lei:

$$15n + 18 = 123 \Rightarrow 15n = 105 \Rightarrow n = 7$$

Răspuns: da, prețul cărții poate fi 123 de lei, dacă sunt 7 elevi. (2 p)

Etapă	Punctaj
modelul $P = 15n + 18$	1 p
$n = 7$ și concluzia explicită	1 p

b) Dacă fiecare elev contribuie cu 18 lei și rămân 6 lei, $P = 18n - 6$. Egalăm cele două expresii ale prețului cărții:

$$15n + 18 = 18n - 6 \Rightarrow 3n = 24 \Rightarrow n = 8$$

$$P = 15 \cdot 8 + 18 = 138 \text{ lei}$$

Etapă	Punctaj
egalarea celor două expresii ale prețului	1 p
numărul elevilor: $n = 8$	1 p
prețul cărții: 138 lei	1 p

Problema 2 – calcul cu radicali

a) $\sqrt{48} = 4\sqrt{3}$ și $\sqrt{27} = 3\sqrt{3}$, deci

$$E(x) = x(4\sqrt{3} - 2\sqrt{3}) - 3\sqrt{3} = \sqrt{3}(2x - 3)$$

$$E(2) = \sqrt{3}(4 - 3) = \sqrt{3}$$

Etapă	Punctaj
simplificarea radicalilor și a expresiei	1 p
$E(2) = \sqrt{3}$	1 p

b) Din $\sqrt{3}(2x - 3) = 3\sqrt{3}$ rezultă $2x - 3 = 3$, deci $x = 3$. (3 p)

Etapă	Punctaj
forma simplificată $E(x)$	1 p
ecuația echivalentă	1 p
$x = 3$	1 p



Barem analitic – problemele 3 și 4

Problema 3 – sistem de ecuații

a) Se dublează prima ecuație și se adună cu a doua:

$$\begin{cases} 2x + y = 13 \\ x - 2y = -1 \end{cases}$$
$$2(2x + y) + (x - 2y) = 2 \cdot 13 - 1 \Rightarrow 5x = 25$$

Etapă	Punctaj
eliminare corectă	1 p
$5x = 25$	1 p

b) $5x = 25 \Rightarrow x = 5$. În prima ecuație: $2 \cdot 5 + y = 13 \Rightarrow y = 3$. Așadar:

$$x^2 - y^2 = 25 - 9 = 16$$

Etapă	Punctaj
$x = 5$	1 p
$y = 3$	1 p
$x^2 - y^2 = 16$	1 p

Problema 4 – coardă și distanța de la centru

a) Perpendiculara din centru pe coardă o înjumătățește, deci $AM = 8$. În triunghiul dreptunghic OMA:

$$OM = \sqrt{OA^2 - AM^2} = \sqrt{10^2 - 8^2} = 6 \text{ cm}$$

Etapă	Punctaj
$OM \perp AB$ și $AM = 8 \text{ cm}$	1 p
$OM = 6 \text{ cm}$	1 p

b) Punctul C este pe semidreapta OM, iar $OC = 10$, deci $CM = 4$.

$$AC = BC = \sqrt{8^2 + 4^2} = 4\sqrt{5}$$

$$P_{ABC} = 16 + 8\sqrt{5} \text{ cm}$$

Etapă	Punctaj
$CM = 4 \text{ cm}$	1 p
$AC = BC = 4\sqrt{5} \text{ cm}$	1 p
perimetrul $16 + 8\sqrt{5} \text{ cm}$	1 p

Barem analitic – problemele 5 și 6

Problema 5 – trapez și triunghiuri asemenea

a) Avem $\sphericalangle AOB = \sphericalangle COD$ (unghiuri opuse la vârf) și $\sphericalangle ABO = \sphericalangle CDO$ (alterne interne, deoarece $AB \parallel CD$).

$$\triangle AOB \sim \triangle COD (AA)$$

Etapă	Punctaj
cele două egalități de unghiuri	1 p
concluzia de asemănare AA	1 p

b) Din asemănare:

$$\frac{AO}{OC} = \frac{AB}{CD} = \frac{12}{6} = 2$$

$$AO + OC = AC = 18 \Rightarrow AO = 12 \text{ cm}, OC = 6 \text{ cm}$$

Etapă	Punctaj
raportul $AO/OC = 2$	1 p
$AO + OC = 18$	1 p
$AO = 12 \text{ cm}, OC = 6 \text{ cm}$	1 p

Problema 6 – triunghi dreptunghic

a) Teorema lui Pitagora:

$$BC = \sqrt{15^2 + 20^2} = \sqrt{625} = 25 \text{ cm}$$

Etapă	Punctaj
aplicarea teoremei lui Pitagora	1 p
$BC = 25 \text{ cm}$	1 p

b) Din teorema proiecției:

$$BD = \frac{AB^2}{BC} = \frac{225}{25} = 9 \text{ cm}$$

$$BM = \frac{BC}{2} = 12,5 \text{ cm} \Rightarrow DM = 12,5 - 9 = 3,5 \text{ cm}$$

Etapă	Punctaj
$BD = 9 \text{ cm}$	1 p
$BM = 12,5 \text{ cm}$	1 p
$DM = 3,5 \text{ cm}$	1 p

Observație de corectare: se acceptă orice demonstrație echivalentă și orice calcul intermediar corect. Erorile de calcul se depunțează numai la pasul afectat, dacă metoda rămâne validă.



3. Analiză comparativă față de Evaluarea Națională 2026

Comparația se referă la arhitectură, tip de sarcină și nivel cognitiv; testul inițial nu reproduce programa completă de examen.

Aspect	Subiect oficial 2026	Test inițial
Arhitectură	6 itemi obiectivi + 6 itemi obiectivi de geometrie + 6 probleme cu câte a), b)	Aceeași succesiune și același punctaj 30 + 30 + 30
Conținut	Integrează și materia clasei a VIII-a: expresii algebrice, funcții, geometrie în spațiu etc.	Exclusiv achiziții până la finalul clasei a VII-a
Subiectul I	Calcul și algebră în contexte variate; distractori tipici de examen	Prerechizite: operații, procente, radicali, periodicitate, proporții, date
Subiectul II	Geometrie plană și/sau în spațiu, cu citirea atentă a figurii	Numai geometrie plană: segmente, paralele, arii, cerc, triunghi dreptunghic
Subiectul III	Demonstrație și calcul multi-pas, inclusiv noțiuni de clasa a VIII-a	Modelare, radicali, sistem, cerc, asemănare și relații metrice
Interpretare	Măsoară competențele la finalul ciclului gimnazial	Măsoară punctul de plecare în clasa a VIII-a

Grad de dificultate estimat

Nivel	Itemi	Rol diagnostic
Accesibil	I.1, I.2, I.4, I.6; II.1, II.4	Fluență de bază și citire directă
Mediu	I.3, I.5; II.2, II.3, II.5, II.6; III.1a, 2a, 3a, 4a, 6a	Transfer într-un pas sau două
Mediu–ridicat	III.1b, 2b, 3b, 4b, 5a, 5b, 6b	Plan de rezolvare, justificare și conectarea proprietăților

Estimarea dificultății este pedagogică, nu o clasificare oficială. Rezultatul trebuie citit pe domenii, nu doar prin nota globală.

4. Analiza itemilor – Subiectul I

Item	Competență	Dificultate	Ce sugerează eroarea	Acțiune imediată
I.1	Ordinea operațiilor cu întregi	ușor	confuzie între înmulțire și scădere	10 exerciții cu paranteze și priorități
I.2	Procent dintr-un număr	ușor	procentul nu este legat de fracție/zecimal	scheme 10%–5%–1% și probleme scurte
I.3	Simplificarea radicalilor	mediu	nu identifică pătratul perfect din radical	descompuneri și extragerea factorilor
I.4	Fracție zecimală periodică	ușor	periodicitatea este memorată fără sens	conversii fracție ↔ zecimal periodic
I.5	Proporție și ecuație	mediu	operații fragile cu fracții sau necunoscută	proporții cu linie de fracție și verificare
I.6	Citirea unei diagrame	ușor	selectează eticheta greșită ori ignoră scala	tabele/diagrame cu întrebări de control

Indicatori de interpretare

- 25–30 p: bază numerică stabilă; se poate trece la sarcini mixte și viteză de lucru.
- 15–20 p: lacune punctuale; se recomandă remediare pe itemii greșiți, nu reluarea întregii materii.
- 0–10 p: sunt necesare consolidarea calculului de bază și verbalizarea fiecărui pas.
- Dacă răspunsurile corecte nu pot fi explicate, performanța poate proveni din ghicire; se verifică oral printr-un exemplu similar.

Mini-plan de remediare – 5 ședințe

Ședința	Țintă	Dovadă de progres
1	ordine de operații și numere întregi	8/10 corecte fără ajutor
2	procente și proporții	explică două metode
3	radicali și pătrate perfecte	simplifică 8 radicali
4	zecimale periodice și fracții	conversii corecte în ambele sensuri
5	date și test mixt de 15 minute	minimum 80%



5. Analiza itemilor – Subiectul al II-lea

Item	Competență	Dificultate	Ce sugerează eroarea	Acțiune imediată
II.1	Relații între segmente coliniare	ușor	nu traduce ordinea punctelor în egalități	desene proprii și relații de adunare/scădere
II.2	Unghiuri formate de paralele	mediu	confundă unghiuri corespondente/suplimentare	marcarea perechilor pe 6 configurații
II.3	Aria în triunghi; rapoarte	mediu	nu folosește baza/înălțimea comună	arii prin rapoarte, fără formule noi
II.4	Aria rombului	ușor	formula diagonalelor nu este stabilă	comparație romb–paralelogram
II.5	Coordă; Pitagora	mediu	omite înjumătățirea corzii	enunțarea proprietății înaintea calculului
II.6	Aria triunghiului dreptunghic	mediu	nu leagă cele două formule ale ariei	egalarea ariilor și verificarea unităților

Ce trebuie urmărit în desen

- Elevul extrage datele din enunț, nu presupune că desenul este realizat la scară.
- Marcajele și notațiile sunt folosite pentru a construi relații; valorile numerice rămân în textul itemului.
- Simbolul utilizat pentru unghi este $\sphericalangle$, conform uzului frecvent în documentele școlare românești.
- Înainte de calcul, elevul numește teorema sau proprietatea relevantă într-o propoziție completă.

Mini-plan de remediere – 5 ședințe

Ședința	Țintă	Dovadă de progres
1	segmente și unghiuri	reconstruiește corect datele
2	arii și rapoarte	alege baza și înălțimea
3	patrulatere	selectează formula potrivită
4	cerc și coarde	justifică mijlocul corzii
5	triunghi dreptunghic – test mixt	minimum 80%

6. Analiza itemilor – Subiectul al III-lea

Item	Nucleul competenței	Dificultate	Diagnostic / următorul pas
III.1	Modelarea contribuțiilor elevilor prin expresii și ecuație	mediu–ridicat	Dacă modelul este greșit, lucrați traducerea expresiilor; dacă doar calculul greșește, lucrați verificarea.
III.2	Transformări cu radicali și ecuație	mediu–ridicat	Se separă simplificarea radicalilor de rezolvarea ecuației; se cere substituție de control.
III.3	Sistem de ecuații și expresie derivată	mediu	Alege metoda de eliminare și păstrează ecuațiile sub aceeași acoladă până la determinarea soluției.
III.4	Coordă, rază, Pitagora, perimetru	ridicat	Scrie lanțul proprietate → triunghi dreptunghic → calcul; nu citi lungimi din desen.
III.5	Asemănare în trapez și rapoarte	ridicat	Justifică două perechi de unghiuri și respectă ordinea vârfurilor omoloage.
III.6	Pitagora, proiecție, mijlocul ipotenuzei	ridicat	Alege relația metrică exactă și verifică poziția punctelor pe ipotenuză.

Profiluri cu același punctaj, dar nevoi diferite

Profil	Semnal	Intervenție
A	I și II bune, III slab	redactare, plan de soluție, justificarea teoremelor
B	I slab, geometrie bună	fluentă numerică și algebrică zilnică, în doze scurte
C	I bun, II și geometria din III slabe	reconstrucția figurii, vocabular și proprietăți
D	rezultate oscilante în toate secțiunile	ritm, recitirea cerinței și verificare sistematică

Pentru diagnostic se notează separat vectorul (I, II, III), de exemplu (25, 15, 8), nu doar totalul 58/100.



7. Recomandări după evaluare

Pentru elev

- Completează un jurnal al erorilor: item, cauza reală, regula corectă și un exercițiu asemănător.
- Refă itemii fără barem după 48 de ore; marchează separat ce ai rezolvat independent.
- Lucrează 30–40 de minute, de 4 ori pe săptămână: 10 minute calcul, 15 minute domeniul fragil, 10 minute problemă redactată.
- Susține un test paralel după două săptămâni și compară profilul pe secțiuni, nu doar nota.

Pentru părinte

- Discutați despre tipul erorilor, nu doar despre punctaj; întrebați „unde s-a schimbat raționamentul?”.
- Încurajați ritmul regulat și explicația cu voce tare; evitați comparațiile cu alți elevi.
- Stabiliți o țintă măsurabilă pentru două săptămâni, de exemplu +10 puncte într-un singur domeniu.

Pentru profesor

- Consemnați punctajele I/II/III și grupați temporar elevii după nevoie: calcul, geometrie, redactare.
- Planificați o secvență de remediere de două săptămâni, cu bilete de ieșire de 5 minute.
- Folosiți un test paralel, nu repetarea identică, pentru a verifica transferul.
- La itemii de 3 puncte, comentați primul pas care rupe raționamentul; aceasta oferă cea mai utilă informație elevului.

Praguri orientative de intervenție

Punctaj	Interpretare diagnostică	Prioritate
90–100	achiziții stabile	provocări și viteză
75–89	lacune țintite	1–2 domenii
60–74	nivel funcțional, neuniform	plan pe secțiuni
45–59	achiziții fragile	remediere structurată
sub 45	lacune fundamentale	intervenție intensivă și monitorizare

Aceste praguri sunt orientative și nu reprezintă standarde oficiale de notare.



Culegerea electronică: mate.info.ro

<https://mate.info.ro/Stirea-1144-culegere-de-teste-de-antrenament-la-matematica-evaluarea-nationala-2024.html>