

Program digital pentru activități remediale la matematică de nivel gimnazial



15–25 septembrie 2025

Ministerul Educației și Cercetării & Banca Mondială

"Matematica nu este despre numere, ecuații, calcule sau algoritmi: este despre înțelegere."

William Paul Thurston

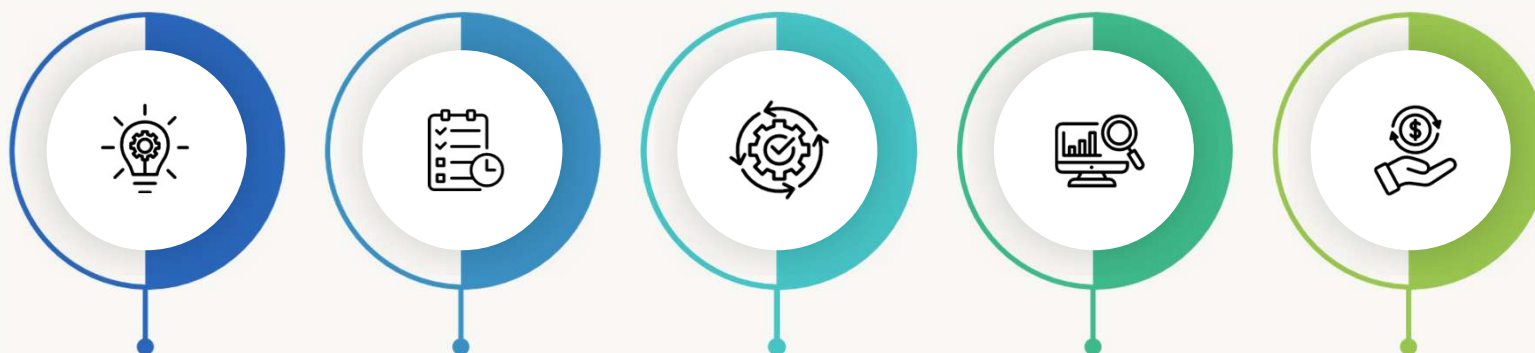


**Context și fundamentarea
programului:**

**De ce este nevoie de Mate
Remedial?**

„Starea matematicii”

Sursa: Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare



Sub 50% dintre elevii de clasa a VI-a rezolvă corect cerințele de bază

Doar 20% reușesc cerințe geometrice simple, iar <10% rezolvă corect probleme aplicative cu procente.

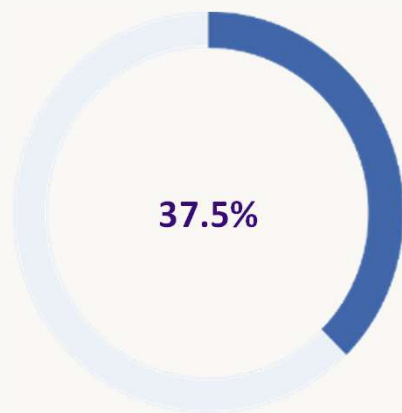
Rezultatele slabe la clasa a VI-a sunt un predictor al performanțelor scăzute la evaluarea națională.

6–15% ating competențele complexe (analiză, raționament, integrarea cunoștințelor)

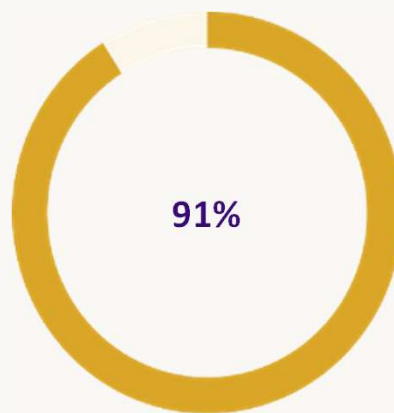
Decalaj urban–rural de peste 20 puncte, în favoarea mediului urban.

Decalaje cumulate și dificultăți de înțelegere a conceptelor fundamentale (Raport național, 2024, Testare inițială standardizată)

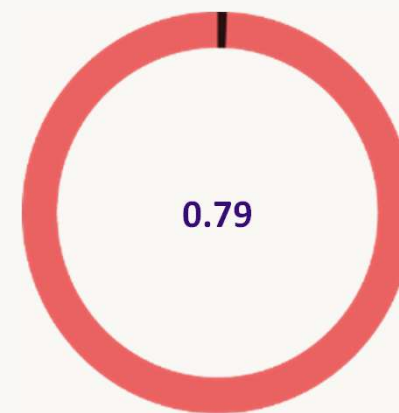
Sursa: Raportul BRIO realizat în cadrul Proiectului ROSE



37,5 puncte din 100 la testarea standardizată (clasa a IX-a)



91% dintre elevi sunt în categoria de **risc educațional**, fără competențe suficiente pentru liceu.



Întârziere medie de 0,79 ani în învățare (clasa a IX-a ≈ jumătatea clasei a VIII-a)

Decalajele apar din clasele V–VII. Aproape 40% dintre elevi au dificultăți la concepte fundamentale (triunghiul, mulțimea numerelor reale etc).

Monitorizarea PNRAS – Observarea la clasă cu Teach RO (ora de matematică)

Instruire:

- Doar 33% dintre profesori au obținut scoruri peste medie pentru aria Instruire
- Doar 9% oferă feedback clar și util, consistent și specific, 63% se află în zona de ineficiență
- Stimularea gândirii critice este rar întâlnită: sarcinile sunt mai degrabă de aplicare mecanică a unor algoritmi, nu de reflecție sau rezolvare de probleme reale

Conexiuni slabe cu viața reală

- Predarea rămâne abstractă, deconectată de aplicațiile practice, rareori se face legătura între conceptele matematice și experiențele elevilor

Abilitățile socio-emoționale

- 74% dintre profesori au scoruri scăzute (1–2 din 5) la aria Abilități socio-emoționale
- Elementele cele mai deficitare sunt: promovarea autonomiei (70%), încurajarea perseverenței (80%) și dezvoltarea abilităților de colaborare (91%)



Sursa: Raport de monitorizare a școlilor PNRAS (observarea la clasă cu Teach RO – ora de matematică)

Concluzii - Efecte majore pe termen lung



Persistența decalajelor pe termen lung

Performanțele slabe sunt predictibile și devin cronice dacă nu sunt remediate



Fenomen sistemic

Dificultățile la matematică nu sunt excepții individuale, ci fenomene sistemice



Bariere majore

Lacunele timpurii se acumulează și devin bariere majore în progresul educațional. Ele afectează disproporționat elevii din medii dezavantajate și din filiera tehnologică, adâncind inechitățile educaționale.

Matematica rămâne o disciplină critică, cu acumulare progresivă de cunoștințe, unde lacunele neacoperite devin blocaje structurale (dacă nu știm teorema lui Pitagora, nu putem aborda trigonometria).

Îmbunătățirea competențelor matematice duce și la: creșterea încrederii în sine și a motivației pentru învățare, dezvoltarea gândirii abstracte și a capacității de organizare și consolidarea altor competențe-cheie (digitale, științifice, civice).

Un program remedial la matematică: oportun și absolut necesar

O măsură strategică de echitate și eficiență pentru:

Reducerea decalajelor istorice,
între elevi și între filiere

Recuperarea și consolidarea
competențelor fundamentale

Asigurarea tranziției reale de la
gimnaziu la liceu

Prevenirea abandonului și a eșecului școlar

Crearea premiselor pentru succes educațional și integrare
socio-profesională

Programul remedial nu este un demers suplimentar opțional, ci o măsură de echitate și necesitate sistemică, care răspunde direct semnalelor trase de rapoartele de diagnosticare educațională.

Recuperarea învățării (learning recovery); abordarea R.A.P.I.D.

Reperare

Reperarea fiecărui copil în situație de risc și menținerea acestuia în școală (*Reach every child*)

Analiză

Analiza periodică a nivelului de învățare (*Assess learning levels regularly*)

Prioritizare

Prioritizarea predării elementelor fundamentale (*Prioritize teaching the fundamentals*)

Intensificare

Intensificarea eficienței instruirii, inclusiv prin ore de recuperare (*Increase the efficiency of instruction*)

Dezvoltare

Dezvoltarea sănătății și bunăstării psihosociale, astfel încât fiecare copil să fie pregătit să învețe (*Develop psychosocial health and wellbeing*)

Ce este educația remedială?

Educația remedială reprezintă un set de strategii și intervenții educaționale destinate să ajute elevii care au dificultăți în procesul de învățare să recupereze eventualele pierderi sau rămâneri în urmă sau să își îmbunătățească performanțele academice.



Tipuri de educație remedială: Predarea la nivelul potrivit (*Teaching at the Right Level*)

Organizarea predării în funcție de nivelul real de competență al elevilor; aceștia sunt regrupați pe baza rezultatelor evaluărilor diagnostice, iar sarcinile de lucru sunt adaptate la nivelul fiecărui grup, astfel încât toți să poată progresa în mod susținut (Banca Mondială, 2021).

Predarea nu este calibrată în funcție de vârstă sau clasă, ci de nivelul actual al fiecărui elev, astfel încât învățarea să fie accesibilă și progresivă (FHI 360, 2022).

Ex.: reluarea conținuturilor fundamentale – operațiile aritmetice de bază – înainte de introducerea noilor concepte sau de abordarea unor sarcini complexe (Banca Mondială, 2021).

Începe cu o evaluare diagnostică simplă, apoi elevii sunt grupați temporar în funcție de nivelul de achiziții – de exemplu, un grup format din elevi care stăpânesc adunarea și cei care sunt pregătiți pentru înmulțire. Timp de câteva săptămâni sau luni, fiecărui grup i se oferă sprijin didactic adaptat, cu scopul de a accelera trecerea de la un nivel de competență la următorul.

Lecțiile nu sunt construite rigid după programa clasei, ci urmăresc remediarea progresivă a lacunelor, indiferent de vârsta elevului (Banca Mondială, 2021).

Alte tipuri de educație remedială

Tutorat

- Oferirea de sprijin educațional individual sau în grupuri mici, de către un profesor, asistent ori voluntar – este considerat una dintre cele mai eficiente metode de recuperare a învățării.
- Rezultate bune: „tutorat în doză mare” (*high-dosage tutoring*), care presupune sesiuni frecvente (zilnic sau cel puțin 3–4 ori pe săptămână), organizate în grupuri foarte mici (ideal 1:1 sau 1:2–1:5) și însumând între 50 și 100 de ore suplimentare pe durata unui an școlar.

Învățare individualizată, în ritm propriu (inclusiv cu suport digital)

- Elevii dispun de resurse și instrumente structurate pentru a progresa în ritm propriu, fără a depinde exclusiv de predarea directă a profesorului (caiete de lucru ordonate gradual, platforme digitale care adaptează automat nivelul de dificultate în funcție de răspunsurile lor).

Extinderea timpului de instruire: ore remediale suplimentare și școli de vară

- Programele de tip „școală după școală” – adică sesiuni remediale desfășurate după orele obișnuite – și școlile de vară remediale, organizate în timpul vacanței

Învățarea remedială nu înseamnă neapărat mai mult, ci altfel!

Nu înseamnă predarea acelorași conținuturi într-o manieră similară cu modul în care a fost abordat inițial!

Abordări proactive: acționăm înainte ca elevii să rămână în urmă și aplicăm pedagogia recuperării.

Activitățile remediale nu trebuie să stigmatizeze sau să eticheteze elevii, ci să îi **sprijine**.

Nu trebuie așteptată consolidarea unei situații disfuncționale → **intervenție corectivă imediată**. Sprijin: Mecanismul de avertizare timpurie în educație (MATE).

Profesorii și facilitatorii care derulează activități de tip remedial au nevoie de sprijin, de resurse suplimentare, de timp adițional.

Identificarea decalajelor cumulate de învățare nu reprezintă un scop în sine, ci solicită acțiuni imediate din partea școlii.

Exemple: stabilirea zonelor de deficit, reorganizarea și accesibilizarea conținuturilor, individualizarea sarcinilor, activarea mecanismelor suplimentare de intervenție și compensare etc.

Metode specifice activităților de tip remedial (aplicate la disciplina matematică)



Învățarea prin descoperire

Elevii sunt ghidați să descopere singuri conceptele matematice prin explorare și experimentare.



Fragmentarea sarcinilor complexe

Descompunerea problemelor complexe în pași mici și gestionabili („chunking”) și învățarea pas cu pas.



Învățarea bazată pe rezolvarea de probleme

Utilizarea problemelor practice pentru a dezvolta competențele matematice (problem-based learning).



Învățarea multisenzorială

Utilizarea de cuburi, bare Cuisenaire, sau blocuri geometrice pentru a vizualiza fracțiile, ecuațiile sau volumele, reprezentări tactile și suportul tehnologiilor digitale.



Învățarea bazată pe joc

Utilizarea jocurilor educaționale pentru a face matematica mai atractivă și mai accesibilă.



Predarea asistată de tehnologie

Integrarea aplicațiilor, platformelor și resurselor digitale în procesul de învățare remedială.



Cum am conceput Mate Remedial?

Structura generală a programului Mate Remedial

Programul Matematică Remedial cuprinde **un pachet gratuit de resurse digitale**, cu două secțiuni complementare:

- ❑ Modul de **activități remediale pentru elevi** (45 ore, 10 unități de învățare)
- ❑ Modul **pentru profesori** (20 ore) – pedagogie, AI, tehnologii digitale.



Resurse: fișe teoretice, materiale video, teste inițiale/finale, ghiduri de implementare

Funcționează ca un asistent digital la clasă, reducând presiunea profesorului.

Scopul său: reducerea decalajelor, pregătirea pentru Evaluarea Națională a elevilor cu rezultate foarte slabe, sprijin metodologic constant.

Modulul pentru profesori



Unitatea 1. Introducere în educația remedială. Elemente de pedagogie pentru profesori.



Unitatea 2: Matematica inteligentă: utilizarea Inteligenței Artificiale (IA) și a tehnologiei digitale pentru activități de predare, învățare, evaluare și remediere



Studii de caz, resurse utile, ghiduri de aplicare la clasă



Beneficii: flexibilitate, aplicabilitate imediată, suport metodologic continuu.

Modulul pentru elevi



Durată: 45 ore, organizate în 10 unități de învățare.



Public țintă:

- elevii de clasa a VIII-a, cu risc educațional ridicat, din școlile PNRAS;
- elevii din clasele a V-a – a VIII-a, cu rezultate slabe la matematică;
- elevii aflați la începutul ciclului liceal (de ex. din liceele ROSE) care au acumulat decalaje la matematică.



Particularități:

- acces offline prin container digital instalat în școală;
- structură clară și unitară, corelată cu curriculumul național;
- conținut multimedia validat (*video, audio, text, imagini, grafice, desene*);
- focus pe elevii cu decalaje majore în învățare;
- conexiunea cu viața cotidiană și alte cunoștințe ale elevilor.

Modulul pentru elevi: structura unei unități

- O unitate = 3 sesiuni × 1,5 ore (total 4,5 ore).
- *Resurse pentru elevi* : fișe de teorie, exersare și recapitulare, teste evaluare inițială și finală.
- *Note pentru profesor*: recomandări și sugestii ajutătoare pentru derularea fiecărei secvențe.

Sesiune	Secțiune	Durată estimată (min.)
SESIUNEA I	Introducere unitate	5 min
	Evaluare inițială și feedback	30 min
	Activitatea 1	25 min
	Activitatea 2	30-min
SESIUNEA II	Activitatea 3	30 min
	Activitatea 4	30 min
	Activitatea 5	30 min
SESIUNEA III	Activitatea 6	30 min
	Recapitulare	20 min
	Evaluare finală și feedback	30 min
	Încheiere unitate	10 min

Modulul pentru elevi: Secvențele unei activități de învățare

Fiecare activitate urmează același flux/conținut:



Introducere

- Obiective și pași
- Relu – asistentul digital, fixează cadrul



Teorie

- Video / fișă de teorie structurată
- Oferirea unui suport concis, vizual și accesibil pentru a facilita înțelegerea conceptelor de bază.



Exersare

- Rezolvarea de exerciții graduale
- Consolidare imediată și feedback



Activitate practică

- Aplicarea cunoștințelor în situații reale
- Stimularea gândirii critice și a colaborării dintre elevi
- Creșterea motivației și relevanței învățării



Moment de reflecție

- Întrebări deschise: „Ce am înțeles?”, „Cum aș putea aplica?”
- Fixarea concluziilor și conștientizarea progresului

Relu – asistentul digital pentru profesorii de matematică



Relu este **avatarul digital integrat** în platforma Mate Remedial.

Rolul său este și de a sprijini elevii în activitățile remediale și de a ghida profesorii în utilizarea programului.

Relu contribuie la crearea unei experiențe de învățare interactive și atractive, apropiată de modul în care elevii se raportează la tehnologie.

„**Atribuții**” principale:

- explică noțiunile cheie prin mesaje clare și prietenoase;
- oferă instrucțiuni pas cu pas pentru desfășurarea activităților;
- încurajează elevii și oferă feedback imediat;
- sprijină profesorul cu resurse și sugestii metodologice.

Rezultatul: un program mai ușor de utilizat, mai prietenos și mai motivant pentru elevi și profesori deopotrivă.

O abordare pedagogică solidă, pas cu pas

Mecanismul de dezvoltare a materialelor suport pentru activitatea remedială la matematică



- **Pasul 1.** Stabilirea a **10 teme (unități de învățare UI)** esențiale din programa școlară de matematică pentru gimnaziu

Pentru fiecare temă (UI):

- **Pasul 2.** Elaborarea unei prezentări teoretice a temei, adaptată nivelului, respectiv scopului remedial
- **Pasul 3.** Elaborarea itemilor (corespunzător unei MS, construită pe baza CS, conținuturilor, exemplelor de activități de învățare din programa școlară)
- **Pasul 4.** Construirea Testelor de evaluare inițială și finală și a Fișelor de recapitulare (*cu informații pentru profesor, referitoare la nivelul de atingere a CS pentru fiecare item din test*)
- **Pasul 5.** Integrarea tuturor elementelor prezentate mai sus cu activități teoretice și practice, fișe de exersare, momente de reflecție

Fundamentarea construcției materialelor pentru Programul Mate Remedial

- **Documente oficiale:**

- ☐ Programa școlară de matematică pentru clasele a V-a – a VIII-a, în vigoare
- ☐ Programa pentru ENVIII, în vigoare

- **Limitări de încadrare în timp** (cât timp acordăm profesorilor/elevilor pentru parcurgerea acestui program): selectarea a 10 teme (UI) din domeniile/subdomeniile de conținut din programe, teme relevante pentru abordare remedială.

Domenii de conținut
Mulțimi. Numere
Algebră
Geometrie
Organizarea datelor, probabilități și elemente de statistică

Tip de raționament	Nivel de dificultate		
	Low	Medium	High
Knowing	CG1	CG2	CG3
Applying	CG2	CG3	CG4
Reasoning	CG4	CG5	CG6

Ce competențe se urmăresc?



1. **Identificarea** unor date, mărimi și relații matematice, în contextul în care acestea apar
2. **Prelucrarea** unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diverse surse informaționale
3. **Utilizarea** conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice
4. **Exprimarea** în limbajul specific matematicii a informațiilor, concluziilor și demersurilor de rezolvare pentru o situație dată
5. **Analizarea** caracteristicilor matematice ale unei situații date
6. **Modelarea** matematică a unei situații date, prin integrarea achizițiilor din diferite domenii

Care sunt temele de învățare remedială alese?



- U1: Numere naturale
- U2: Numere întregi
- U3: Numere raționale
- U4: Numere reale
- U5: Calcul algebric. Ecuații, inecuații, sisteme
- U6: Funcții
- U7: Noțiuni geometrice fundamentale
- U8: Figuri geometrice
- U9: Corpuri geometrice
- U10: Organizarea datelor și statistica

Domenii de conținut din programa școlară

Mulțimi. Numere

Algebră

Geometrie

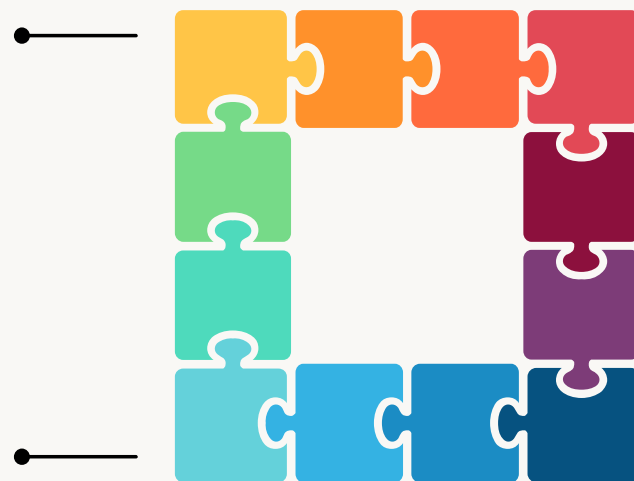
Organizarea datelor,
probabilități și
elemente de statistică

Cum arată în practică o unitate de învățare remedială?

Mate Remedial este ca un „plan de antrenament” al elevului:

Test inițial (cu 9 itemi) și feedback

Test final (cu 9 itemi) → comparația rezultatelor cu testul inițial și feedback



Recapitulare - fișe de recapitulare similare cu testele de evaluare.

Teorie (video sau fișă structurată)

Exersare – 5 exerciții aplicate, dintre care 2 cu situații din viața reală (ex. calcule cu bani, distanțe, grafice).

Activitate practică (activitate de grup)

Moment de reflecție: fixarea concluziilor și conștientizarea progresului

x 6

Exemple de materiale asociate

Test de evaluare inițială

Unitatea 1 - Numere naturale

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

Exercițiul 1

Pe fiecare linie din tabelul următor este descris un număr. Identifică cel mai mare număr natural descris în tabel.

- A. 42
- B. 53
- C. 62
- D. 60

Cifra zecilor	Cifra unităților
2	4
3	5
6	2

Exercițiul 2

Identifică un divizor al numărului 12

Test de evaluare
inițială

Exemple de materiale asociate

Support teoretic pentru învățare de tip remedial la matematică

Unitatea 1: Numere naturale

Support teoretic pentru învățare de tip remedial la matematică

Unitatea 1: Numere naturale

Scrierea și citirea numerelor naturale

- Numere naturale:** Mulțimea numerelor naturale $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$
 - 1 unu
 - 10 zece
 - 100 o sută
 - 1 000 o mie
 - 10 000 zece mii
 - 100 000 o sută de mii
 - 1 000 000 un milion
 - 10 000 000 zece milioane
 - 100 000 000 o sută de milioane

Cifrele sunt: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Numere naturale **pare**: au ultima cifră pară
0, 2, 4, 6, 8

Pentru scrierea și citirea numerelor naturale utilizăm *sistemul zecimal*: zece unități de un anumit ordin formează o unitate de ordin superior:

zece unități = o zece
zece zeci = o sută
zece sute = o mie

De exemplu, 432 123

•					
•	•				•
•	•	•		•	•
•	•	•	•	•	•
4	3	2	1	2	3
S	Z	U	S	Z	U
mii			unități		

Fișă de teorie

Exemple de materiale asociate

Exercițiul 2

Completează tabelul următor cu descompunerea zecimală:

Număr	Descompunere zecimală
678	$6 \cdot 100 + 7 \cdot 10 + 8$
14 032	
250 609	

Exercițiul 3

Un stadion a găzduit un meci important, iar numărul spectatorilor a fost de **78 345**.

- Scrie acest număr în cuvinte.
- Scrie descompunerea zecimală a numărului dat.

1. Activitatea de învățare:

Scrierea și citirea numerelor naturale în sistemul de numerație zecimal

Exercițiul 1.1

Scrie numărul natural care are exact **3** sute, **4** zeci și **8** unități.

- A. 348
- B. 384
- C. 843
- D. 300

Notă profesor

Răspuns corect: **A**

Clickată poartă pentru variantele incorecte

- B. Greșeală de calcul (a confundat zecile cu unitățile)
- C. Greșeală de raționament (a confundat unitățile cu sutele, a citit numărul de la dreapta la stânga)
- D. Răspuns absurd

Exercițiul 1.2

Numărul natural cu cifra unităților **6**, cifra zecilor **0** și cifra sutelor **5** este:

- A. 506
- B. 650
- C. 560

Notă profesor

Răspuns corect: **A**

Clickată poartă pentru variantele incorecte

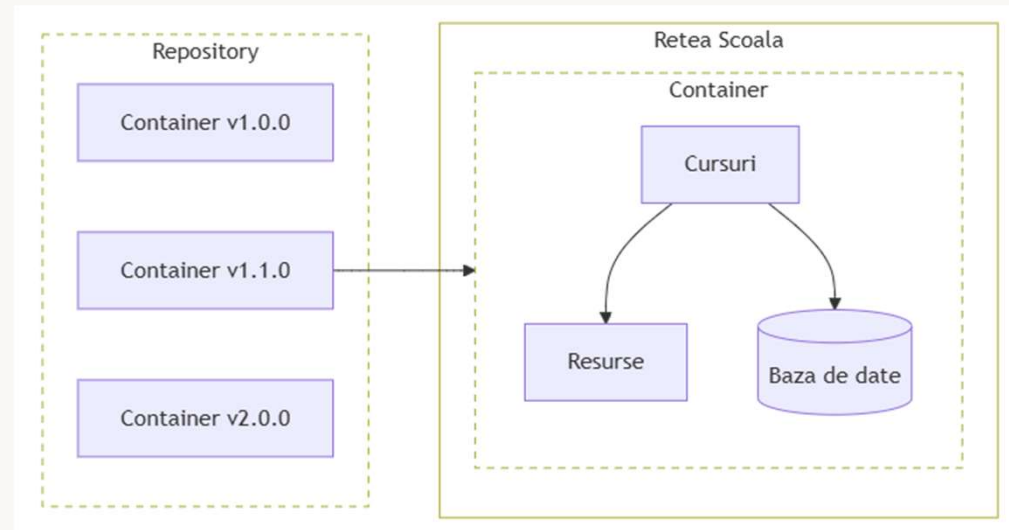
- B. Greșeală de calcul
- C. Răspuns absurd

Fișă de lucru

Fișă de lucru (rezolvare)

Arhitectura containerelor și expunerea serviciilor

- Containerele reprezintă o modalitate de încapsulare a unui pseudo-sistem de operare, aplicații software și toate cele necesare pentru o rulare controlată de fiecare dată.
- Accesul la sistemul de operare și aplicațiile din container este restricționat în mod implicit și se expune în mod explicit doar strictul necesar.
- Prin utilizarea orchestratorului (Docker sau Podman), se asigură portabilitatea software-ului pe orice sistem de operare și arhitectură.



Încapsularea resurselor didactice

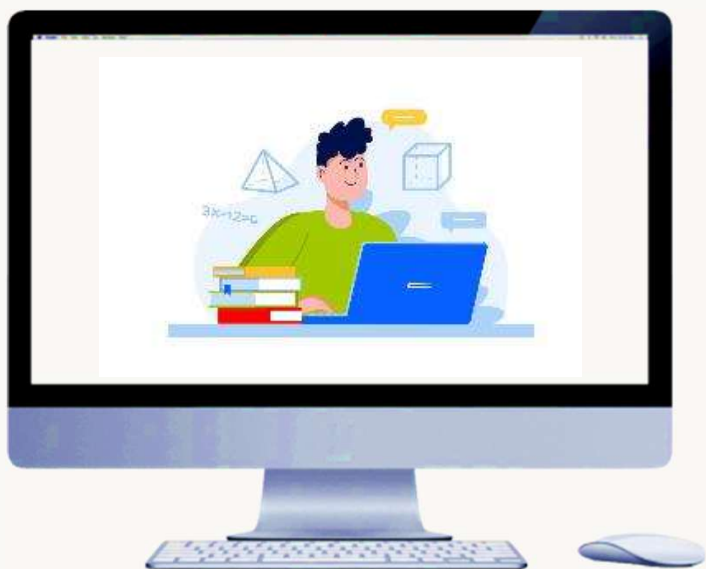
- Toate resursele digitale sunt incluse direct în container, eliminând necesitatea unei conexiuni permanente la internet.
- Astfel, prin intermediul rețelei interne pot fi accesate ușor PDF-uri, video-uri sau alte materiale educative, prin intermediul browserul-ui prezent pe dispozitivele din școli.



Securitate operațională și mecanisme de actualizare

- Acces doar din rețeaua internă a școlii → protecție împotriva eventualelor atacuri
- Doar accesul web este expus din container, blocând accesul direct la sistemul de fișiere sau configurări
- Resursele sunt controlate și pre-încapsulate
- Actualizarea pachetului de resurse folosite se face prin simpla rulare a unei comenzi pe server care descarcă automat doar modificările și le aplică.

Experiența utilizatorilor și accesibilitatea interfeței



Navigarea și experiența utilizatorului:

- Se realizează printr-o interfață web intuitivă și prietenoasă
- Materialele sunt organizate și structurate într-un mod intuitiv
- Este gândită pentru prezentarea la ore, pe table inteligente
- Are focus pe ușurința accesului la resurse

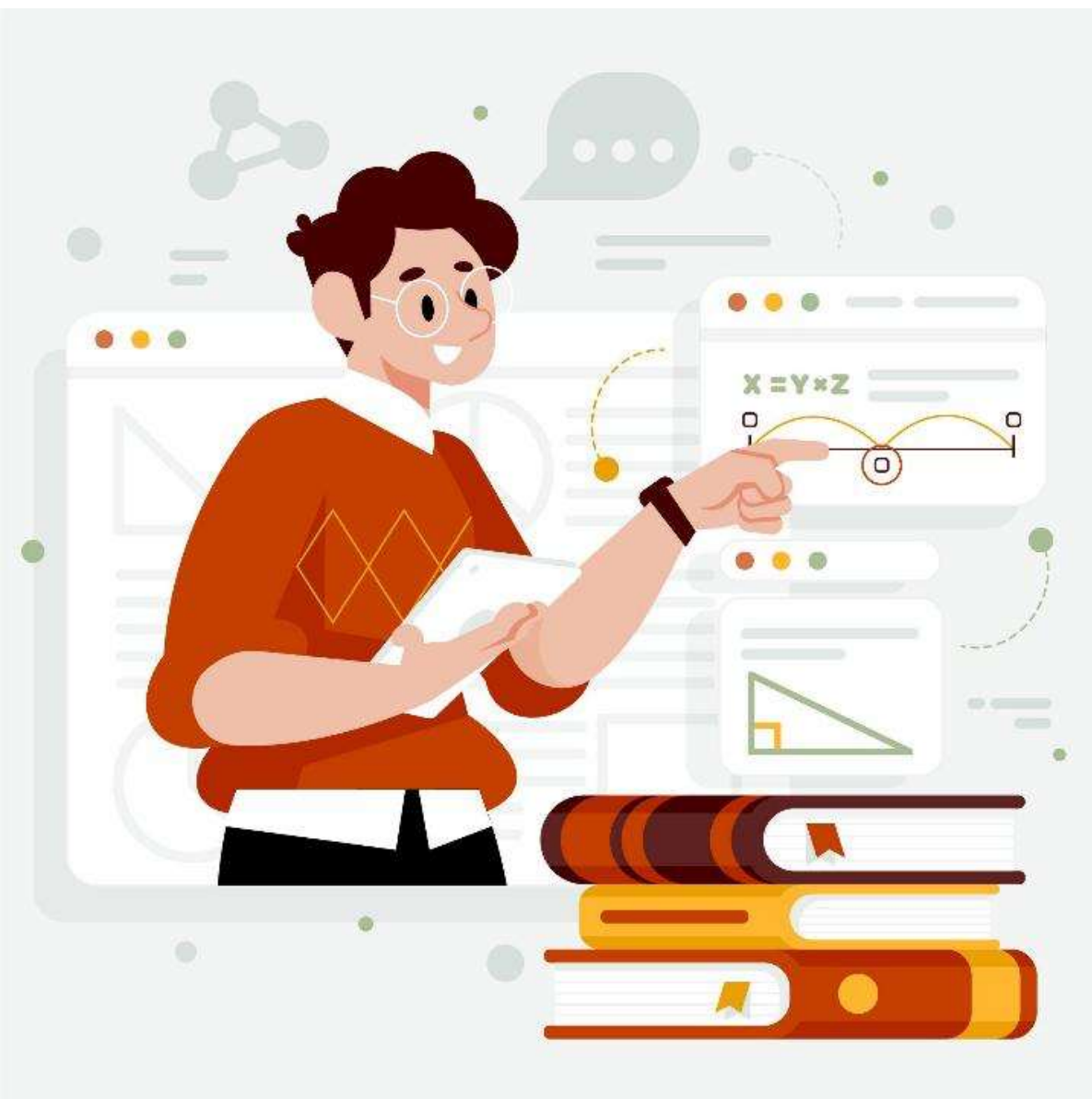
Înscrierea în programul pilot



- **Prioritate: școlile PNRAS sau alte școli cu elevi aflați în risc educațional ridicat**

Calendar:

- **Septembrie 2025 – [webinare lansare](#)**
- **Octombrie 2025 – [înscriere prin formular online \(link dedicat\)](#)**
- **Noiembrie 2025 – iunie 2026 – [acces și implementare pilot](#)**
- **Suport tehnic și metodologic pe întreaga perioadă a pilotării**



Concluzii

Sesiune de întrebări și
răspunsuri

Echipa Mate Remedial

Alina Sava – coordonator sector Educație, Banca Mondială

Anca Nedelcu – coordonator științific

Alina Roșu - coordonator program Mate Remedial

Experți programă / matematică: Gabriela Streinu – Cercel, Anca Stoleriu, Cristina Calacan

Experți educaționali: Smaranda Gliga, Manuela Rădulescu, Irina Pătrașcu; Carmen Dimitruc, Iulia Mărieș

Experți IT: Adrian Buturugă, Alexandra Talpalariu, Alexandra Albu

Expert grafică: Ion Macarie

Contact aspecte administrative:

Elena Versin: eversin@worldbank.org

Ștefania Popescu: spopescu@worldbank.org

