



MINISTERUL
EDUCAȚIEI, CULTURII
ȘI CERCETĂRII

Anexă la Ordinul MECC
nr. 839 din 18 august 2020

**REPERE METODOLOGICE
PRIVIND ORGANIZAREA PROCESULUI EDUCAȚIONAL
LA DISCIPLINA ȘCOLARĂ
MATEMATICĂ
ÎN ANUL DE STUDII 2020-2021**

Chișinău, 2020

**ORGANIZAREA PROCESULUI EDUCAȚIONAL
LA DISCIPLINA ȘCOLARĂ
MATEMATICĂ
ÎN ANUL DE STUDII 2020-2021**

Matematica (ciclul gimnazial și liceal) este disciplină obligatorie din aria curriculară *Matematică și științe* care contribuie plenar la formarea profilului absolventului. În conformitate cu prevederile Codul Educației al Republicii Moldova nr. 152/2014, competența în matematică este una dintre competențele-cheie care definesc finalitatea procesului educațional, fapt ce accentuează ponderea disciplinelor în conturarea profilului absolventului.

CADRUL NORMATIV DE ORGANIZARE A PROCESULUI EDUCAȚIONAL

În anul de studii 2020-2021, procesul educațional la Matematică se va organiza în baza următoarelor documente de tip reglator:

- *Codul Educației al Republicii Moldova*. Chișinău, 2014, nr. 152 din 17.07.2014. Publicat în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, nr. 319-324, art. nr. 634 din 24.10.2014;
- *Planul-cadru pentru învățământul primar, gimnazial și liceal anul de studii 2020 – 2021* (Ordinul nr. 396 din 06.04.2020);
- *Standardele de eficiență a învățării*. Aprobate prin ordinul Ministrului Educației nr.1001 din 23.12.2011. Lyceum, Chișinău, 2012.
- Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova. *Matematică. Curriculum pentru clasele a V-a - a IX-a*. Aprobate prin ordinul nr. 906 din 17.07.2019;
- Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova. *Matematică. Curriculum pentru clasele a X-a – a XII-a*. Aprobate prin ordinul nr. 906 din 17.07.2019;
- Ministerul Educației al Republicii Moldova. *Matematică. Curriculum pentru învățământul gimnazial. Clasele a V-a - a IX-a*. Lyceum, Chișinău 2010;
- Ministerul Educației al Republicii Moldova. *Matematică. Curriculum pentru clasele a X-a – a XII-a*. Știința, Chișinău, 2010;
- *Regulamentul privind evaluarea și notarea rezultatelor învățării, promovarea și absolvirea în învățământul primar și secundar* (Ordinul nr. 70 din 30.01.2020);
- *Instrucțiune privind managementul temelor pentru acasă în învățământul primar, gimnazial și liceal* (Ordinul nr. 1249 din 22.08.2018);
- Reglementări speciale privind demararea anului de studii 2020-2021, în contextul epidemiologic COVID-19 pentru instituțiile de învățământ primar, gimnazial și liceal;
- *Metodologia privind continuarea la distanță a procesului educațional în condiții de carantină în învățământul primar, gimnazial și liceal* (Ordinul nr. 351 din 19.03.2020).

DOMINANTE MANAGERIALE DE IMPLEMENTARE A CURRICULA 2019

- a) În anul de studii 2020-2021, procesul educațional la Matematică în clasele a V-a – a VI-a și a X-a – a XI-a va fi realizat conform curricula 2019, în celelalte clase se va asigura continuitatea implementării curricula 2010.



b) În conformitate cu prevederile articolul 85 din *Regulamentul-tip de organizare și funcționare a instituțiilor de învățământ primar și secundar, ciclul I și II*, cu privire la atribuțiile Comisiei metodice la nivelul instituției școlare, se va urmări:

- Elaborarea unui plan de activitate în vederea valorificării temei de cercetare și aplicare (parte a planului de activitate al comisiei metodice);
- Implementarea aspectelor metodice a temei de cercetare și aplicare în cadrul orelor;
- Diseminarea experiențelor avansate și a modelelor practice de punere în aplicare a temei de cercetare prin publicarea buletinelor școlare și/sau a articolelor de specialitate.

Fiecare comisie metodică are libertatea de a selecta una sau mai multe teme pentru cercetare și aplicare în cadrul seminarelor metodice la nivel instituțional și raional/municipal. Totodată, se va încuraja selectarea și derivarea unor aspecte ale temelor propuse pentru dezvoltare în cadrul rapoartelor de autoevaluare și a lucrărilor metodice pentru atestarea cadrelor didactice.

În vederea asigurării implementării graduale a curricula 2019, din perspectiva asigurării calității demersului didactic a procesului educațional la matematică, se recomandă în anul școlar 2020-2021, valorificarea următoarelor teme de cercetare:

- Managementul implementării calitative a curricula 2019 în clasele V-VI și X-XI;
- Managementul temelor pentru acasă în învățământul primar, gimnazial și liceal: continuitate și racordare la curricula 2019;
- Metodologia realizării conexiunilor transdisciplinare în cadrul studierii Matematicii;
- Evaluarea rezultatelor școlare în clasa a V-a: aspecte de continuitate din perspectiva Evaluării Criteriale prin Descriptori;
- Educația STEM și STEAM în procesul educațional la matematică.

MATEMATICĂ ÎN PLANUL-CADRU DE ÎNVĂȚĂMÂNT

În anul de studii 2020 – 2021 predarea-învățarea-evaluarea matematicii se va efectua în conformitate cu numărul de ore prevăzut în Planul-cadru pentru învățământul primar, gimnazial și liceal, anul de studii 2020-2021, aprobat prin ordinul nr. 396 din 06 aprilie 2020.

a) *Orarul lecțiilor:*

În clasele V-VII – se proiectează câte 1 oră pe zi în 4 zile din săptămână.

În clasa a VIII-a – se proiectează câte 1 oră pe zi în 4 zile din săptămână sau poate fi o excepție, într-o zi - 2 ore de matematică.

În clasa a IX-a și în clasele X-XII, profil real – pot fi proiectate 2 lecții consecutive într-o zi.

În clasele X-XII, profilurile umanist, arte și sport – se proiectează câte 1 oră pe zi.

b) *Organizarea procesului educațional:*

În clasele V-VI – se recomandă a preda temele în consecutivitatea prevăzută în curriculum (nu este obligatoriu ca ultima temă să fie *Elemente de geometrie*).

În clasele VII-XII – avem 2 posibilități de organizare a procesului educațional la matematică:

I-a: a preda un capitol/modul din geometrie, apoi un capitol/modul din algebră, sau invers;

a II-a – a preda simultan algebra și geometria (și anume: pe săptămână 2 ore de algebră și 2 ore de geometrie).

c) *Completarea catalogului școlar:*

Disciplina Matematică se completează pe o pagină (nu se separă Algebra și Geometria).

DISCIPLINE OPȚIONALE ÎN PLANUL-CADRU DE ÎNVĂȚĂMÂNT, SPECIFICE DISCIPLINEI MATEMATICĂ

Disciplinele opționale oferă elevilor oportunități pentru realizarea la maximum a potențialului personal, spațiu sigur pentru exprimarea propriilor idei, pentru îmbogățirea experiențelor necesare în vederea dezvoltării personale.

Pentru anul de studii 2020 – 2021 sunt propuse următoarele discipline opționale, specifice disciplinei Matematică:

a) *Matematica distractivă, pentru clasele a V-a – a VI-a.*

(http://www.edu.gov.md/sites/default/files/curriculum_matematica_distractiva_clasa_5_6.pdf);

b) *Aritmetica mentală și Abacus, pentru elevii cu vârsta cuprinsă între 10 – 14 ani.*

(http://mecc.gov.md/sites/default/files/curriculum_optional_aritmetica_mentala_si_abacus_7-9_ani_10-14_ani.pdf);

c) *Matematica aplicativă, pentru clasa a IX-a.*

(http://www.edu.gov.md/sites/default/files/curriculum_matematica_aplicativa.pdf);

d) *Istoria matematicii, pentru clasele a X-a – a XI-a.*

(http://www.edu.gov.md/sites/default/files/curriculum_istoria_matematicii.pdf).

Pentru clasele XI-XII, profil real, la solicitarea elevilor, în cadrul orelor opționale, sunt propuse conținuturile din extensii:

- *Elemente din geometria analitică: Dreapta în plan, Conice;*

- *Polinoame în mulțimea numerelor complexe;*

- *Combinări de corpuri geometrice.*

(https://mecc.gov.md/sites/default/files/curriculum_matematica_liceu_10.pdf);

(https://mecc.gov.md/sites/default/files/curriculum_matematica_liceu_rus_9.pdf).

ASPECTE SPECIFICE PRIVIND ORGANIZAREA PROCESULUI EDUCAȚIONAL LA DISCIPLINA MATEMATICĂ, ÎN CONTEXTUL EPIDEMIOLOGIC COVID-19, ÎN ANUL DE STUDII 2020-2021

a) În anul de studii 2019-2020, ultimele 3 luni de zile, procesul educațional a fost desfășurat la distanță în diferite moduri, urmare a situației de urgență. Orelle predate prin învățământul la distanță mai degrabă au fost o reacție la criză, decât un scop planificat sau conceput pentru educația la distanță. În scopul determinării gradului de dobândire a achizițiilor determinate de unitățile de competențe la matematică, se propune la începutul anului de studii 2020-2021, în **toate clasele** de realizat:

(i) evaluarea inițială care va fi realizată după 3 – 4 ore de recapitulare, preponderent la conținuturile predate în perioada 11 martie – 29 mai 2020;

(ii) un plan de recuperare / consolidare a materiei de studiu din perioada indicată anterior, în funcție de rezultatele elevilor la evaluarea inițială și necesitățile elevilor de dobândire a achizițiilor determinate de unitățile de competențe din clasa anterioară;

(iii) comasarea conținuturilor din perspectiva realizării recuperării / consolidării conținuturilor din clasa precedentă.

În perioada de recuperare elevii vor fi încurajați să pună accent pe autoevaluare, iar cadrele didactice vor aprecia gradul de dobândire a achizițiilor determinate de unitățile de competențe la matematică, fără acordarea notei.

Elaborarea Proiectului didactic de lungă durată la matematică în învățământul gimnazial și liceal, pentru anul de studii 2020-2021 poate fi realizată după verificarea evaluării inițiale. Proiectul didactic de lungă durată poate fi elaborat pe semestre. Aprobarea Proiectului didactic de lungă durată se propune de efectuat până la finele lunii septembrie.

În continuare propunem o secvență din modelul de proiect didactic de lungă durată la matematică pentru clasa a V-a.

**PROIECT DIDACTIC DE LUNGĂ DURATĂ
LA DISCIPLINA MATEMATICĂ, clasa a V-a
Anul de studii 2020-2021**

Competențele specifice disciplinei:

Învățământul primar

1. *Identificarea și utilizarea conceptelor matematice și a limbajului matematic în situații de învățare și cotidiene, dând dovadă de corectitudine și coerență.*
2. *Aplicarea operațiilor aritmetice și a proprietăților acestora în contexte variate, manifestând atenție și interes pentru calcul corect, rațional, fluent.*
3. *Rezolvarea problemelor pe baza utilizării achizițiilor matematice, dând dovadă de gândire critică în adoptarea unui plan pertinent de rezolvare.*
4. *Realizarea demersurilor explorativ-investigative pentru soluționarea/formularea unor situații de problemă/probleme, manifestând curiozitate și creativitate în integrarea achizițiilor matematice cu cele din alte domenii.*

Învățământul gimnazial

1. *Operarea cu numere reale pentru a efectua calcule în diverse contexte, manifestând interes pentru rigoare și precizie.*
2. *Exprimarea în limbaj matematic a unui demers, unei situații, unei soluții, formulând clar și concis enunțul.*
3. *Aplicarea raționamentului matematic la identificarea și rezolvarea problemelor, dovedind claritate, corectitudine și concizie.*
4. *Investigarea seturilor de date, folosind instrumente, inclusiv digitale, și modele matematice, pentru a studia/explica relații și procese, manifestând perseverență și spirit analitic.*
5. *Explorarea noțiunilor, relațiilor și instrumentelor geometrice pentru rezolvarea problemelor, demonstrând consecvență și abordare deductivă.*
6. *Extrapolarea achizițiilor matematice pentru a identifica și explica procese, fenomene din diverse domenii, utilizând concepte și metode matematice în abordarea diverselor situații.*
7. *Justificarea unui demers sau rezultat matematic, recurgând la argumentări, susținând propriile idei și opinii.*

Bibliografie

1. Matematică. Curriculum pentru clasele a V-a - a IX-a. Aprobate prin ordinul MECC nr. 906 din 17.07.2019;
2. I. Achiri, A. Braicov, O. Șpunteco, L. Ursu. *Matematică*, clasa a V-a. Editura Prut, Chișinău, 2020 (reeditare);
3. I. Achiri, A. Braicov, O. Șpunteco, L. Ursu. *Matematică*, clasa a V-a, ghid pentru profesori. Editura Prut. Chișinău, 2010;
4. Curriculum național. Învățământul primar. Chișinău, 2018 (pct. 2.3, pag. 67 – 71);
5. L. Ursu, I. Lupu, I. Iasinschi. *Matematică*, clasa a IV-a. Editura Prut. Chișinău, 2017;
6. *Matematică*. Ghid de implementare a curriculumului pentru clasele V – IX. Chișinău, 2019;
7. Repere metodologice privind organizarea procesului educațional la disciplina Matematică în anul de studii 2020 – 2021.

ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

| Unități de conținut (Capitole) | Numărul de ore | Dintre ele | | |
|---|----------------|--------------|------------------|--------------|
| | | Recapitulare | Predare-învățare | Evaluare |
| Recapitulare (clasa a IV-a) | 5 | 4 | 0 | 1 (inițială) |
| Recuperare/ consolidare (clasa a IV-a) | 15 | 15 | | |
| Mulțimea numerelor naturale | 38 | - | 35 | 3 |
| Fracții ordinare. Numere zecimale | 42 | - | 39 | 3 |
| Elemente de geometrie și unități de măsură | 34 | 5 | 26 | 3 |
| Recapitulare | 2 | 2 | - | - |
| Total | 136 | | | 10 |

PROIECTAREA DIDACTICĂ A UNITĂȚILOR DE CONȚINUT

| Indicatorii competențelor specifice (CS) și a unităților de competențe (UC) conform curriculumului | | Nr. crt. | Conținuturi | Nr. de ore | Data | Observații |
|--|---------------------------------|----------|--|------------|------|------------|
| CS | UC | | | | | |
| Competențe specifice, unități de competențe, conținuturi din clasa a IV-a | | | | | | |
| Recapitulare | | | | 5 | | |
| I, II, III, IV | 1.1, | 1. | Scrierea și citirea numerelor naturale. | 1 | | |
| | 1.3, 1.4, 1.7, 2.6 | 2. | Compararea, ordonarea numerelor naturale. Operații cu numere naturale. | 1 | | |
| | 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 | 3. | Fracții. Operații cu fracții (adunarea, scăderea) | 1 | | |
| | 2.5, 3.5, 4.5 | 4. | Rezolvarea problemelor | 1 | | |
| | | 5. | Evaluare inițială | 1 | | |
| Recuperare/ consolidare | | | | | | |
| I II III IV | 2.3, 2.6, 3.2, 3.3 | 6-7 | Efectuarea operațiilor aritmetice cu numere naturale. | 2 | | |
| | 4.1, 4.3, 4.3 | 8 | Fracții. | 1 | | |
| | 4.1, 4.3, 4.3, 4.4, 4.5 | 9-10 | Efectuarea operațiilor cu fracții, adunarea și scăderea fracțiilor cu același numitor | 2 | | |
| | 4.1, 4.3, 4.3, 4.4, 4.5 | 11 | Aflarea unei fracții dintr-un număr | 1 | | |
| | 2.4, 2.5, 2.6, 3.4, 3.5, 3.6 | 12-14 | Rezolvarea problemelor cu, cel mult 3 operații: cu plan sau justificări, cu schemă, prin exercițiu | 3 | | |
| | 5.1, 5.2, 5.6, 5.7 | 15-16 | Recunoașterea figurilor, corpurilor geometrice în modele date sau în mediul înconjurător | 2 | | |
| | 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7 | 17-18 | Exprimarea și compararea rezultatelor unor măsuri, utilizând unități de măsură | 2 | | |
| | 3.1 – 3.5, 4.1 – 4.5, 5.1 – 5.7 | 19-20 | Matematica în viața noastră. Rezolvarea problemelor din cotidian. | 2 | | |

În continuare se vor indica Competențele specifice pentru gimnaziu și Unitățile de competențe, conținuturile din clasa a V-a conform tabelului ADMINISTRAREA DISCIPLINEI de mai sus.

Notă: 1. Pentru elaborarea *Proiectului didactic de lungă durată la matematică pentru clasa a X-a, profil real, profil umanist* se vor utiliza competențele specifice, unitățile de competențe, conținuturile pentru învățământul gimnazial și liceal.

2. În *catalogul clasei*, la completarea *recapitulării și recuperării / consolidării*, la fiecare clasă, pe pagina din dreapta, se vor scrie temele/subiectele din conținuturile planificate pentru anul de studii 2019-2020, menționându-se la rubrica *Note* recapitulare, recuperare, sau consolidare, sau recuperare/consolidare. După realizarea perioadei de recuperare/consolidare, completările pe aceeași pagină vor continua în conformitate cu Proiectul didactic de lungă durată pentru anul de studii 2020-2021.

b) Sunt posibile diverse **Modalități de organizare eficientă a procesului educațional la distanță**. În funcție de posibilitățile instituției de învățământ, a cadrelor didactice și elevilor pot fi aplicate platformele **Zoom, Moodle, Google Classroom, Classime, Classkik, Google meet, Educațieonline.md, studii.md** ș.a. Prin intermediul acestora pot fi realizate diverse activități educaționale și create produse didactice. De exemplu, utilizând tutorialele de pe pagina **Platforme educaționale online (alem.aice.md)** profesorul poate crea *lecții online (Wand Education)*, *colaje digitale text și imagini (Canva, Fotojet)*, *postere digitale (Thing Link)*, *grafice (Beam, Infogr.am)*, *cărți digitale (Book Creator, Bookemon, Flipsnack)*, *crea portofolii digitale (Wakelet)*, *crea și realiza jocuri educative (Umaigra)*, *jocuri interactive (Jeopardy Game, Purpose Games)*, *edita filmulețe (ClipChamp)*, *realiza prezentări Power Point (ISSUU)*, *crea hărți conceptuale (Trading Card, Coggle, Bubbl.us)*, *crea și aplica teste interactive online (ProProfs, Quizizz, Testmoz, Quizalize, Socrative, Triventy)*, *aplica instrumente interactive de evaluare (Plickers)*, *verifica în timp real exerciții și teste (ASQ.ro)*, *organiza și realiza conferințe web (Discord, My Own conference)*. *Pot fi filmate lecțiile de matematică (lecții video) și transmise elevilor (Screencast-o-matic, Screencastify)*.

Pe pagina oficială a **Platformelor educaționale online pentru cadrele didactice din Republica Moldova (alem.aice.md, educatieonline.md)** profesorul de matematică va găsi și alte resurse informaționale pe care le poate aplica în activitatea profesională. La necesitate pot fi utilizate și resursele informaționale **Viber, Messenger, WhatsApp, Skype, facebook**.

În funcție de competențele profesionale, cadrele didactice vor organiza și realiza activități educaționale și lecții de matematică online atractive și interactive.

c) Proiectarea și **realizarea activităților de evaluare la distanță** presupune utilizarea diverselor instrumente de evaluare, inclusiv a celor online. Pentru crearea testelor interactive, evaluării formative și sumative recomandăm următoarele instrumente:





Platformele descrise mai sus pot fi accesate conform următoarelor link-uri:

- ✚ Zoom- <https://zoom.com> ;
- ✚ Google meet- <https://meet.google.com> ;
- ✚ Google classroom - <https://classroom.google.com> ;
- ✚ Padlet - <https://padlet.com> ;
- ✚ Socrative - <https://socrative.com> ;
- ✚ Kahoot - <https://kahoot.com> ;
- ✚ Classtime - <https://classtime.com> ;
- ✚ Quizalize - <https://quizalize.com> ;
- ✚ Learningapps - <https://learningapps.org> ;
- ✚ Liveworksheets - <https://liveworksheets.com> ;
- ✚ Plickers - <https://plickers.com> ;
- ✚ Google forms - <https://forms.google.com> ;
- ✚ Testmoz - <https://testmoz.com> ;
- ✚ Formative - <https://goformative.com> ;
- ✚ Triventy - <https://triventy.com> ;
- ✚ Quizizz - <https://quizizz.com> ;
- ✚ Screencastify - <https://screencastify.com> ;
- ✚ Loom - <https://loom.com> ;
- ✚ Sceencast-o-matic - <https://screencast-o-matic.com> ;
- ✚ Openboard - <https://ru.freownloadmanager.org/Windows-PC/OpenBoard-FREE.html>

TEHNOLOGII ȘI DEMERS DIDACTIC

Proiectul didactic al lecției poate fi elaborat în baza diverselor modele didactice existente și acceptate în literatura de specialitate.

În activitatea de predare-învățare-evaluare a matematicii, profesorul se va axa pe ghidurile de implementare a Curriculumului (2010, 2011, 2019), Standardele de eficiență a învățării matematicii și de ghidurile metodice la manualul clasei respective (dacă există). O atenție deosebită se va acorda aplicabilității matematicii în rezolvarea diverselor probleme, inclusiv, a problemelor din cotidian, a problemelor integrative. Se vor organiza activități practice, inclusiv pe teren, proiecte, inclusiv și de tipul STEM/STEAM și lucrări de laborator în cadrul procesului educațional la matematică în gimnaziu și liceu. Pentru organizarea proiectelor de tipul STEM/STEAM, se va discuta cu profesorii de la celelalte discipline școlare, implicate în cadrul proiectului, astfel, ca elevii să facă o singură prezentare a proiectului, unde vor fi prezenți profesorii care predau disciplinele implicate, părinți, elevi din alte clase.

Pentru organizarea și realizarea calitativă a procesului educațional la matematică se sugerează cadrelor didactice:

- să organizeze rațional demersul didactic, ghidând elevii spre dobândirea cunoștințelor, formarea capacităților, deprinderilor, abilităților și atitudinilor, și, în final, spre formarea de competențe;
- să abordeze motivat subiectul de studiu, pentru a-l face accesibil și atractiv pentru elevi;
- să desfășoare interactiv procesul de predare-învățare.

Este important ca demersul didactic să fie organizat rațional, ghidând elevii spre dobândirea cunoștințelor (*a ști*), formarea abilităților (*a ști să faci*), formarea atitudinilor și valorilor (*a ști să fii*) și, altfel spus – formarea competenței.

În activitatea de predare-învățare-evaluare profesorul de matematică este obligat să valorifice dimensiunile Școlii Prietenoase Copilului (ȘPC) privind: eficiența educațională, sănătatea, siguranța și protecția, participarea democratică, sensibilitatea la gen și incluziunea.

La moment, domeniul Tehnologiei Informației și a Comunicațiilor (TIC) este unul foarte dinamic, viteza de dezvoltare a noilor instrumente și oportunități fiind foarte mare. În scopul eficientizării procesului de predare-învățare la matematică, recomandăm utilizarea diverselor surse electronice (indicate în secvența de mai sus), inclusiv:

- Educațieonline. Învăț de acasă. (www.educatieonline.md);
- Surse disponibile pe internet (www.geogebra, <https://geogebra.ro.downloadastro.com/>, <http://www.jaleco.com/>).

COMPONENTA EVALUATIVĂ

Evaluarea rezultatelor școlare la matematică se va realiza în baza *Regulamentului privind evaluarea și notarea rezultatelor învățării, promovarea și absolvirea în învățământul primar și secundar (Ordinul nr. 70 din 30.01.2020)*.

În activitatea evaluativă, profesorul se va ghida de principiile evaluării rezultatelor școlare la matematică și cerințele moderne referitoare la organizarea și desfășurarea acțiunilor evaluate, inclusiv stipulate în Curriculum la rubrica *Repere metodologice de predare-învățare-evaluare /Strategii de evaluare*. Important este ca atât elevul, cât și profesorul să conștientizeze că evaluarea în orice circumstanțe trebuie să fie **obiectivă**.

În proiectarea didactică de lungă durată pe unități de conținut se vor include doar evaluarea inițială și evaluările sumative. În cea pe unități de învățare se vor include și evaluările formative.

Accentul se va pune pe evaluarea formativă în cadrul fiecărei lecții. Profesorul trebuie să conștientizeze că succesul lecției este în funcție de nivelul de atingere de către elevi a obiectivelor preconizate.

Profesorul are libertatea să aplice acele tipuri, forme, metode, tehnici și instrumente de evaluare care le consideră optimale la clasa, la tema (modulul) și etapa respectivă etc. Strategiile și tehnologiile de evaluare vor fi corelate cu cele propuse în curriculum, la rubrica *Activități și produse de învățare recomandate / Activități de învățare și evaluare*, pentru fiecare clasă, și în secvența *Repere metodologice de predare-învățare-evaluare/ Strategii de evaluare*. În cadrul realizării evaluărilor profesorul va ține cont și de prevederile *Referențialului de evaluare a*

competențelor specifice formate elevilor la matematică. Se vor aplica produsele și criteriile respective de evaluare a produselor selectate.

Rolul fundamental al evaluării constă în asigurarea unui feed-back permanent și corespunzător, necesar atât actorilor procesului educațional, cât și factorilor de decizie. Așadar, în procesul educațional integrat predare-învățare-evaluare componenta evaluare ocupă un loc nodal, de importanță supremă, atât psihopedagogică, profesională, cât și socială.

a) *În acest an de studii Evaluarea inițială se realizează în toate clasele.*

b) **Verificarea caietelor** - se recomandă verificarea calitativă a activității curente a elevului la matematică. Caietele de lucru ale elevilor se recomandă a fi verificate de 2 ori pe săptămână în clasele a V-a – a VI-a, o dată pe săptămână în clasele a VII-a – a IX-a, o dată la 2 săptămâni în clasele a X-a – a XII-a.

c) **Evaluarea în clasa a V-a** se va realiza similar modalității din anul de studii 2019-2020, indicată în *Reperete metodologice privind organizarea procesului educațional la disciplina școlară Matematică în anul de studii 2019-2020* și în conformitate cu prevederile pct. 45, 46 din *Regulamentului privind evaluarea și notarea rezultatelor învățării, promovarea și absolvirea în învățământul primar și secundar.*

Important! Elevul clasei a V-a va obține 3 note în semestrul I: *două note la Evaluările sumative și o notă la un proiect realizat (De exemplu, „Mulțimi în jurul meu”).*

d) **Evaluarea în clasa a VI-a.**

În primul semestru al anului de studii 2020-2021 se va realiza trecerea lentă de la modul de evaluare realizat în clasa a V-a la matematică la evaluarea obișnuită în învățământul secundar. Astfel în acest semestru vor fi realizate evaluările sumative planificate (cu note) și poate fi evaluat cu note un proiect realizat de elevi (De exemplu, „Numere naturale în viața mea”). Numărul maxim de evaluări formative (sau produse evaluative) cu note este 3. În semestrul II, evaluarea va fi cea obișnuită.

Recomandări metodice privind realizarea evaluărilor sumative, inclusiv evaluările sumative în cadrul sesiunilor în clasele X-XII sunt prezentate în Ghidurile de implementare a curriculumului la matematică pentru treapta liceală. Totodată, menționăm faptul că în ghidurile de implementare a curriculumului pentru treapta gimnazială și liceală de învățământ se conțin teste interdisciplinare și teste sumative pentru clasele V-IX, X-XII elaborate din perspectiva evaluării în bază de competențe, care pot fi propuse elevilor în cadrul evaluării.

Evaluarea asistată de calculator reprezintă o alternativă pentru evaluarea tradițională. În continuare propunem spre utilizare încă câteva platforme cu acces deschis destinate elaborării testelor electronice:

- **Hot Potatoes.** <http://hotpot.uvic.ca>
- **Classtools.** <http://classtools.net>
- **Testmoz.** <https://testmoz.com>
- **Kubbu.** <http://www.kubbu.com>.

Pregătirea calitativă a elevilor claselor a IX-a pentru examenul de absolvire a gimnaziului și a elevilor claselor a XII-a pentru examenul de BAC este un obiectiv major pentru fiecare profesor de matematică ce va activa în anul de învățământ 2020 – 2021 în aceste clase. Pentru pregătirea elevilor către aceste examene se va ține cont de Programele de examen elaborate pentru sesiunea 2021.

Suplimentar, pentru componenta evaluativă la sursele indicate mai sus, se recomandă și următoarele surse bibliografice:

- *Referențialul de evaluare a competențelor specifice formate elevilor.* Aprobabil de către Consiliul Național pentru Curriculum (proces-verbal nr. 2.3 din 04.04.2014).
- Stoica A., Musteață S. *Evaluarea rezultatelor școlare.* Ghid metodologic. Chișinău, 2003.
- O. Cosovan, A. Ghicov. *Evaluarea continuă la clasă.* Ghid metodologic pentru formarea cadrelor didactice din învățământul preuniversitar. Chișinău, Știința, 2007.
- Lupu I., Cabac E. *Factori contextuali care influențează randamentul elevilor la matematică.* Editura Presa universitară bălțeană, 2008.

- A. Stoica. *Evaluarea progresului școlar: de la teorie la practică*. Humanitas Educațional, București, 2003.

COMPONENTA TEMA PENTRU ACASĂ

Profesorul de matematică nu va suprasolicita elevii cu temele date pentru acasă, respectând prevederile *Instrucțiunii privind managementul temelor pentru acasă în învățământul primar, gimnazial și liceal* și principiile școlii prietenoase copilului!

SUPORT DIDACTIC

Gimnaziu

Pentru realizarea prevederilor curriculare la Matematică pentru clasele V – IX se recomandă spre utilizare manualele și ghidurile corespunzătoare manualelor:

| Manuale, ghiduri și alte surse | Anul ediției |
|---|-----------------|
| <i>Clasa a V-a</i> | |
| I. Achiri, A. Braicov, O. Șpunteco, L. Ursu. <i>Matematică</i> , clasa a V-a. Chișinău, editura Prut. | 2020, reeditare |
| I. Achiri, A. Braicov, O. Șpunteco, L. Ursu. <i>Matematică</i> , clasa a V-a, ghid pentru profesori. Chișinău, editura Prut Internațional. | 2010 |
| <i>Clasa a VI-a</i> | |
| I. Achiri, A. Braicov, O. Șpunteco. <i>Matematică</i> , clasa a VI-a. Chișinău, editura Prut. | 2020, reeditare |
| I. Achiri, A. Braicov, O. Șpunteco. <i>Matematică</i> , clasa a VI-a, ghid pentru profesori. Chișinău, editura Prut Internațional. | 2011 |
| <i>Clasa a VII-a</i> | |
| I. Achiri, A. Braicov, O. Șpunteco. <i>Matematică</i> , clasa a VII-a. Chișinău, editura Cartdidact. | 2018, reeditare |
| I. Achiri, A. Braicov, O. Șpunteco. <i>Matematică</i> , clasa a VII-a, ghidul profesorului. Chișinău, editura Cartdidact. | 2007 |
| <i>Clasa a VIII-a</i> | |
| I. Achiri, A. Braicov, O. Șpunteco. <i>Matematică</i> , clasa a VIII-a. Chișinău, editura Prut. | 2019, reeditare |
| I. Achiri, A. Braicov, O. Șpunteco. <i>Matematică</i> , clasa a VIII-a, ghidul profesorului. Chișinău, editura Prut. | 2013 |
| <i>Clasa a IX-a</i> | |
| I. Achiri, A. Braicov, O. Șpunteco. <i>Matematică</i> , clasa a IX-a. Chișinău, editura Prut. | 2016, reeditare |
| I. Achiri, A. Braicov, O. Șpunteco. <i>Matematică</i> , clasa a IX-a, ghidul profesorului. Chișinău, editura Prut Internațional. | 2010 |
| <i>Surse suplimentare</i> | |
| I. Achiri ș.a. Ghid de implementare a curriculumului modernizat la matematică pentru treapta gimnazială de învățământ. Lyceum, Chișinău. | 2011 |
| I. Achiri, A. Lașcu. <i>Matematică</i> . Ghid de implementare a curriculumului pentru clasele V – IX. | 2019 |
| Referențialul de evaluare a competențelor specifice formate elevilor. Aprobabil de către Consiliul Național pentru Curriculum (proces-verbal nr. 2.3 din 04.04.2014). | 2014 |
| Ion Achiri. <i>Didactica matematicii</i> . Prelegeri. Ediția a III-a, revăzută și completată. Chișinău, ed. Prut. | 2013 |
| Ion Achiri ș.a. <i>Matematică</i> . Culegere de exerciții și probleme, clasa a V-a. Chișinău, ed. Prut. | 2018 |

| | |
|--|------|
| V. Iavorschi. Matematica. Culegere de exerciții și probleme pentru clasa a IX-a, Chișinău. | 2012 |
| V. Iavorschi. Matematica. Culegere de exerciții și probleme pentru clasa a VIII-a, Chișinău. | 2012 |
| V. Iavorschi. Matematica. Culegere de exerciții și probleme pentru clasa a VII-a, Chișinău. | 2018 |
| V. Iavorschi, L. Armaș. Matematica. Culegere de exerciții și probleme pentru clasa a VI-a, Chișinău. | 2020 |
| V. Iavorschi. Matematica. Culegere de exerciții și probleme pentru clasa a V-a, Chișinău. | 2018 |
| V. Iavorschi. Matematica. Culegere de exerciții și probleme pentru concursuri. Clasele V – IX. Chișinău. | 2014 |
| I. Achiri, V. Ceapa, O. Șpunteco. Culegerile de teste privind pregătirea pentru examenul de absolvire a gimnaziului. Editura Prut, Chișinău. | 2017 |
| I. Achiri ș.a. Matematică. Modele de teste sumative pentru clasa a IX-a. Editura Lyceum, Chișinău. | 2018 |
| I. Achiri, V. Ceapa, R. Copăceanu, O. Șpunteco. Planșe la matematică pentru gimnaziu. Cartdidact. | 2005 |
| A. Ghicov. Pedagogia aplicativă a performanței. Chișinău, PONTOS. | 2012 |
| Чобан-Пилецкая А., Лупу И. Мотивация обучения математики. Академия Наук РМ. | 2008 |

Liceu

Pentru realizarea prevederilor curriculumului la matematică pentru clasele X-XII se recomandă spre utilizare următoarele surse didactice:

| Manuale, ghiduri și alte surse | Anul ediției |
|---|---------------------|
| <i>Clasa a X-a</i> | |
| I. Achiri, P. Efros, V. Garit, N. Prodan. <i>Matematică</i> , manual pentru clasa a X-a. Chișinău, editura Prut Internațional. <i>Notă:</i> La profilul real, tema „Polinoame. Frații algebrice” se va studia din manualul pentru clasa a IX-a (se vor utiliza manualele care sunt rezervă în biblioteca școlară sau varianta electronică a manualului (www.ctice.md). | 2012, reeditare |
| <i>Clasa a XI-a</i> | |
| I. Achiri, V. Ciobanu, P. Efros, V. Garit, V. Neagu, N. Prodan, D. Taragan, A. Topală. <i>Matematică</i> , manual pentru clasa a XI-a, I. Achiri ș.a. Chișinău, editura Prut. | 2020, reeditare |
| <i>Clasa a XII-a</i> | |
| I. Achiri, V. Ciobanu, M. Efros, P. Efros V. Garit, V. Neagu, A. Poștaru, N. Prodan, D. Taragan, A. Topală. <i>Matematică</i> , manual pentru clasa a XII-a. Chișinău, editura Prut. | 2017, reeditare |
| <i>Surse suplimentare</i> | |
| I. Achiri, V. Ceapa, O. Șpunteco. Matematică. Ghid de implementare a curriculumului modernizat pentru treapta liceală. Cartier, Chișinău. | 2010 |
| I. Achiri, A. Lașcu. Matematică. Ghid de implementare a curriculumului pentru clasele X – XII. | 2019 |
| Referențialul de evaluare a competențelor specifice formate elevilor. Aprobă de către Consiliul Național pentru Curriculum (proces-verbal nr. 2.3 din 04.04.2014). | 2014 |
| Victor Iavorschi. Matematică. Culegere de exerciții și probleme pentru clasele a X-a – a XII-a. Chișinău. | 2016 |
| Victor Iavorschi. Matematică. Culegere de exerciții și probleme pentru clasa a | 2019 |

| | |
|--|------|
| X-a, Chişinău. | |
| Victor Iavorschi. Matematică. Culegere de exerciții și probleme pentru clasa a XI-a, Chişinău. | 2020 |
| I. Achiri, V. Ceapa, R. Copăceanu, O. Şpunteco. Planşe la matematică pentru liceu. Cartdidact. | 2007 |
| I. Achiri, V. Ceapa, O. Şpunteco. Culegerile de teste privind pregătirea pentru examenul de BAC. Autori: I. Achiri, ș.a. Editura Prut, Chişinău. | 2017 |
| I. Achiri, V. Ceapa, O. Şpunteco. Matematică. Modele de teste sumative pentru clasa a XII-a: profil real; profil umanistic, arte și sport. Editura Lyceum, Chişinău. | 2019 |

***Valentina CEAPA**, consultant principal, Direcția învățământ general,
Ministerul Educației, Culturii și Cercetării, grad didactic superior*

***Ion ACHIRI**, dr., conf. univ.,
Institutul de Științe ale Educației*

***Ludmila BAȘ**, profesor, grad didactic superior,
Liceul Teoretic „C. Stere”, Soroca*

***Nelea LUPĂCESCU**, profesor, grad didactic unu,
Gimnaziul Borosenii Noi, Rîșcani*