

**Repere metodologice
pentru aplicarea curriculumului la clasa a XII-a
în anul școlar 2024-2025**

Disciplina: MATEMATICĂ

BUCUREȘTI, 2024

Notă: Prezentul document este aplicabil la toate clasele a XII-a de învățământ profesional special, indiferent de domeniul de pregătire profesională.

I. INTRODUCERE

PREMISE PENTRU APLICAREA CURRICULUMULUI LA CLASA A XII-A, ÎN ANUL ȘCOLAR 2024-2025

Elaborarea reperelor metodologice are ca scop sprijinirea profesorilor în aplicarea, în anul școlar 2024-2025, a programelor școlare de clasa a XII-a, pentru învățământul profesional special.

Matematica este o știință fundamentală a gândirii umane, nu este o simplă tehnică de folosit numai într-un domeniu limitat și prin aceasta, un element indispensabil oricărei culturi. Matematica este un instrument util în unele probleme ale vieții curente, dar mai ales în studiul altor științe. Astăzi, matematica se aplică în domenii foarte variate de fenomene, nu numai în tehnică sau în fizică ci și în biologie, chimie și alte domenii. În contextul preocupării pentru modernizarea învățământului, pentru racordarea lui la cerințele epocii contemporane, cele destinate ridicării calității învățământului matematic ocupă un loc prioritar.

Din punct de vedere educativ, scopul predării matematicii constă în contribuția pe care aceasta o aduce în dezvoltarea capacităților mentale, cu deosebire în dezvoltarea gândirii logice, memoriei, atenției, precum și în formarea unor deprinderi de muncă ordonată. Predarea matematicii contribuie la formarea la elevi a raționamentului matematic și a capacității de aplicare în practică a cunoștințelor.

Curriculumul la disciplina Matematică propune organizarea activității didactice pe baza corelării domeniilor de studiu, precum și utilizarea în practică, în contexte variate, a competențelor dobândite prin învățare.

În mod concret se urmărește:

- esențializarea conținuturilor în scopul accentuării laturii formative;
- compatibilizarea cunoștințelor cu vârsta elevului și cu experiența anterioară a acestuia;
- continuitatea și coerența intradisciplinară;
- realizarea legăturilor interdisciplinare prin crearea de modele matematice ale unor fenomene abordate în cadrul altor discipline;
- prezentarea conținuturilor într-o formă accesibilă, în scopul stimulării motivației pentru studiul acestei discipline.

Premise:

1. centrarea pe *competențe* ca element organizator central al programelor școlare specifice diferitelor discipline/domenii de studiu;
2. existența unui *profil de formare* al elevului care definește așteptările de la absolventul unui nivel de învățământ;
3. promovarea unui *curriculum flexibil*, care să permită diversificarea și adaptarea situațiilor de învățare pentru elevi, în acord cu caracteristicile de vârstă/nivel de dezvoltare, cu interesele și aptitudinile elevului, cu respectarea diversității (etno-culturale, lingvistice, religioase etc.) precum și cu așteptările societății și implicit ale pieței muncii;
4. nevoia de *valorificare a contextelor formale, nonformale și informale* de învățare;
5. nevoia de a dezvolta secțiunea din programă dedicată *Sugestiilor metodologice*;
6. promovarea unor *instrumente unitare de proiectare curriculară*, susținute deja la nivelul primar și gimnazial prin proiectul CRED.

Curriculumul național scris (intenționat), conceput pe baza unui ansamblu de principii, asigură *flexibilizarea și personalizarea* demersului didactic, în acord cu nevoile, interesele și ritmurile diferite de dezvoltare ale elevilor. Profesorul are libertatea contextualizării programei școlare și proiectării unor parcursuri de învățare personalizate.

La nivelul *curriculumului aplicat*, diversitatea contextelor conduce la o diversitate a abordărilor materializate într-o multitudine de parcursuri ale programelor școlare. În consecință, reperele metodologice vor oferi *sprijin profesorilor* în trecerea de la curriculumul scris (intenționat) la cel aplicat (implementat).

Identificarea discontinuităților dintre achizițiile învățării la sfârșitul clasei a XI-a și achizițiile, așteptate/necesare, pentru clasa a XII-a, dar și diminuarea diferențelor, la nivelul implementării curriculumului, prin propunerea de soluții inovatoare, va asigura o continuitate eficientă a procesului instructiv- educativ în clasa a XII- a.

La începutul anului școlar 2024-2025 se impune realizarea unei analize diagnostice în scopul identificării nivelului de însușire a competențelor elevilor, analiză care va sta la baza planificării și proiectării ulterioare a procesului de predare- învățare - evaluare. Decalajele identificate pot fi recuperate prin activități remediale sau de recuperare care să faciliteze structurarea acelor competențe ale elevilor parțial structurate/nestructurate în anul școlar 2023-2024.

În scopul proiectării unui parcurs educațional valid centrat pe nevoile de învățare ale elevilor din învățământul liceal special se recomandă:

- studiul programelor școlare și a planificărilor anterioare;
- proiectarea și aplicarea testelor de evaluare inițială cu scop de diagnoză;
- analiza rezultatelor obținute de elevi;
- identificarea competențelor specifice deloc/parțial/total structurate;
- planificarea, proiectarea și diferențierea activităților de învățare din perspectiva structurării competențelor specifice și a abordării procesului educațional și prin intermediul mediului online și a noilor tehnologii.

Proiectarea activităților didactice trebuie să aibă în vedere situația claselor (preponderent eterogene), unde pot exista diferențe majore între nivelurile de achiziții ale elevilor. Cadrele didactice vor diferenția atât sarcinile de lucru, cât și conținuturile prin adaptarea acestora la tipul și gradul dizabilității.

De asemenea, proiectarea activităților de învățare, trebuie să țină cont de adaptarea curriculei din învățământul profesional de masă, de 3 ani, pentru cei 4 ani din învățământul profesional special.

Prezentul document are ca scop facilitarea intervenției profesorului de matematică, în anul școlar 2024-2025, pentru a elimina sau reduce decalajele, create de finalizarea anului școlar anterior, între curriculumul scris (materializat în programa școlară) și cel implementat (aplicarea programei), având în vedere faptul că aceste decalaje au consecințe directe asupra curriculumului realizat (achizițiile elevilor).

Recomandările metodologice au ca scop furnizarea de sugestii în abordarea anumitor conținuturi de matematică prin reintegrarea lor în cadrul unităților de învățare care vor fi studiate în anul școlar 2024-2025. Acestea vor ajuta elevii să obțină rezultatele dorite în procesul de învățare și să dezvolte competențele specifice prevăzute în programa școlară.

Conform OME nr. 3694/1.02.2024, anul școlar 2024—2025 este structurat astfel:

Intervale de cursuri:

- de luni, 9 septembrie 2024, până vineri, 25 octombrie 2024;
- de luni, 4 noiembrie 2024, până vineri, 20 decembrie 2024;
- de miercuri, 8 ianuarie 2025, până vineri, 7 februarie 2025, respectiv vineri, 14 februarie 2025, sau vineri, 21 februarie 2025, după caz, la decizia inspectoratelor școlare județene/al municipiului București, în urma consultărilor cu beneficiarii primari ai educației, cu părinții/reprezentanții legali ai acestora și cu cadrele didactice, realizate la nivelul unităților de învățământ;

- de luni, 17 februarie 2025, respectiv luni, 24 februarie 2025, sau luni, 3 martie 2025, la decizia inspectoratelor școlare județene/ al municipiului București, după caz, până joi, 17 aprilie 2025;
- de luni, 28 aprilie 2025, până vineri, 20 iunie 2025;

Intervale de vacanță:

- de sâmbătă, 26 octombrie 2024, până duminică, 3 noiembrie 2024;
- de sâmbătă, 21 decembrie 2024, până marți, 7 ianuarie 2025;
- săptămână, la decizia inspectoratelor școlare județene/al municipiului București, în perioada 10 februarie— 2 martie 2025;
- de vineri, 18 aprilie 2025, până duminică, 27 aprilie 2025;
- de sâmbătă, 21 iunie 2025, până duminică, 7 septembrie 2025.

II. PLANIFICAREA CALENDARISTICĂ

Realizarea planificării calendaristice pentru anul școlar 2024-2025 se face plecând de la estimarea achizițiilor elevilor la sfârșitul clasei a XI- a, după 12 ani de școlarizare.

Procesul pe care fiecare cadru didactic îl poate parcurge pentru a planifica și proiecta demersul didactic, va fi construit pe baza următoarelor recomandări:

- ✓ lectura comparată a programelor școlare pentru anul de studiu anterior și anul de studiu curent;
- ✓ extragerea conținuturilor din programele anterioare care au fost studiate insuficient, identificarea posibilelor pierderi;
- ✓ analiza competențelor specifice clasei a XII-a;
- ✓ stabilirea legăturilor între competențele specifice clasei a XII-a și competențele nestructurate sau parțial structurate din programa clasei a XI-a;
- ✓ existența competențelor noi (cu continuitate sau în progresie) pentru clasa a XII-a, care se bazează pe competențe formate în clasa a XI-a;
- ✓ includerea, în planificarea clasei a XII-a, a unităților de învățare insuficient studiate în clasa a XI-a;
- ✓ includerea unei perioade de 1-2 săptămâni la începutul anului școlar pentru realizarea evaluării inițiale cu rol de diagnoză și prognoză ca reper în identificarea nivelului de pregătire al elevilor la începutul unui an școlar, al competențelor dobândite în raport cu vârsta cronologică și nivelul de școlarizare;
- ✓ ajustarea planificării pe baza rezultatelor evaluării inițiale;
- ✓ analiza rezultatelor obținute de elevi din perspectiva stabilirii nivelului de structurare a competențelor specifice și a greșelilor tipice/erorilor în învățare;
- ✓ determinarea specificul colectivului de elevi și a nevoilor individuale de învățare din perspectiva rezultatelor învățării;
- ✓ proiectarea activităților de învățare prin care se va facilita recuperarea sau remedierea conținuturilor învățării în termeni de competențe și conținuturi;
- ✓ diferențierea activităților de învățare, atât în funcție de rezultatele învățării relevate de evaluarea inițială cât și din perspectiva soluțiilor alternative reprezentate de mediul on-line de învățare.

**PLANIFICARE CALENDARISTICĂ ANUALĂ
ANUL ȘCOLAR 2024-2025**

Unitatea școlară:

Profesor:

Aria curriculară:

Disciplina:

Clasa: a **XII**-a / Invățământ profesional

Nr. ore alocate: **2 ore/săpt.** (TC);

Modulul	Unitatea de învățare	Nr. ore	Săptămâna	Observații
I	Evaluare inițială	2	S1	
	Metode de numărare	12	S2 – S7	
II	Matematici financiare	8	S8 – S11	
	Elemente de probabilități	6	S12 – S14	
III	Reper cartezian în plan	4	S15 – S16	
	Ecuatii ale dreptei în plan. Aplicații la distanțe. Calculul de distanțe și arii	10	S17 – S21	
IV	Funcții și ecuații	14	S22 – S28	
V	Recapitulare și sistematizare	6	S29 – S30	

Modulul I

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. de ore alocate	Activități de învățare	Săptămâna	Evaluare
Evaluare inițială	<i>CS cls. a XI-a</i>	- Operații cu numere reale - Rezolvarea de ecuații	2	- Exerciții de rezolvare aplicând ordinea efectuării operațiilor cu numere reale - Rezolvarea de ecuații de gradul I și de gradul al II-lea	S1	-Evaluare frontală; -Analiza rezultatelor obținute de elevi
Metode de numărare	1. Recunoașterea unor date de tip probabilistic sau statistic în situații concrete 3. Utilizarea unor algoritmi specifici calculului financiar, statisticii sau probabilităților pentru analiza de caz 4. Transpunerea în limbaj matematic prin mijloace statistice sau probabilistice a unor probleme practice 5. Analiza și interpretarea unor situații practice cu ajutorul conceptelor statistice sau probabilistice	- Mulțimi ordonate finite - Permutări - Aranjamente - Probleme care se rezolvă cu ajutorul permutărilor și aranjamentelor - Aplicații - Evaluare - Combinări - Proprietățile combinărilor - Aplicații - Probleme care se rezolvă cu ajutorul combinărilor - Aplicații - Evaluare sumativă	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	- Exerciții de stabilire a diverse relații de ordine pe o multime data - Stabilirea egalității a două mulțimi ordonate - Determinarea permutărilor unei mulțimi cu 2,3,4 elemente și stabilirea numărului de permutări a unei mulțimi de n elemente - Exerciții de calcul pentru n! (simplificări de fracții, aduceri la același numitor) - Stabilirea intuitivă a numărului de submulțimi ordonate, respectiv submulțimi de k elemente ale unei mulțimi de cardinal n ($\geq k$) - Exerciții de calcul pentru A - Stabilirea diferenței dintre aranjamentele și combinările de n elemente luate câte k - Exerciții de aplicare a formulei de calcul pentru combinări	S2 S2 S3 S3 S4 S4 S5 S5 S6 S6 S7 S7	- Verificarea temei pentru acasă, prin sondaj - Evaluare frontală - Explicarea și argumentarea modului de lucru - Observarea sistematică - Teste de evaluare sumativă

Modulul 2

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. de ore alocate	Activități de învățare	Săptămâna	Evaluare
Matematici financiare	3. Utilizarea unor algoritmi specifici calculului financiar, statisticii sau probabilităților pentru analiza de caz 4. Transpunerea în limbaj matematic prin mijloace statistice sau probabilistice a unor probleme practice 5. Analiza și interpretarea unor situații practice cu ajutorul conceptelor statistice sau probabilistice	<ul style="list-style-type: none"> • Elemente de calcul financiar: procente, dobânzi, TVA • Culegerea, clasificarea și prelucrarea datelor statistice: date statistice, reprezentarea grafică a datelor statistice • Interpretarea datelor statistice prin parametri de poziție: medii, dispersia, abateri de la medie <p><i>Notă: Aplicațiile vor fi din domeniul financiar: profit, preț de cost al unui produs, amortizări de investiții, tipuri de credite, metode de finanțare, buget personal, buget familial.</i></p>	2	- Exerciții de calcul a p% dintr-un număr	S8	<ul style="list-style-type: none"> - Verificarea temei pentru acasă prin sondaj - Evaluare frontală - Fise de lucru - Observarea sistematică - Aprecierea verbală - Teste de evaluare sumativă
			2	- Citirea corectă și conștientă a enunțului unei probleme și exprimarea prin simboluri specifice a relațiilor matematice	S9	
			4	- Exerciții de determinare a dobânzii simple, dobânzii compuse și diferențierea dintre acestea - Exemplificări ale tipurilor de credite și a altor metode de finanțare - Calculul prețului de vânzare a unui produs cunoscându-se prețul de achiziție și valoarea TVA	S10-S11	
				- Diferențierea profit/pierdere		
Elemente de probabilități	2. Interpretarea primară a datelor statistice sau probabilistice cu ajutorul calculului financiar, a graficelor și diagramelor	<ul style="list-style-type: none"> • Evenimente aleatoare egal probabile, operații cu evenimente, probabilitatea unui eveniment compus din evenimente egal probabile • Variabile aleatoare. • Probabilități condiționate. • Evaluare sumativă 	2	- Exerciții de identificare a veniturilor și cheltuielilor	S12	
			2	- Întocmirea bugetului personal	S13	
			1	- Determinarea probabilității unui eveniment	S14	

Modulul III

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. de ore alocate	Activități de învățare	Săptămâna	Evaluare
Reper cartezian în plan Ecuatii ale dreptei în plan. Aplicații la distanțe. Calculul de distanțe și arii	<i>1. Descrierea unor configurații geometrice analitic sau utilizând vectori</i> <i>2. Descrierea analitică, sintetică sau vectorială a relațiilor de paralelism și perpendicularitate</i> <i>3. Utilizarea informațiilor oferite de o configurație geometrică pentru deducerea unor proprietăți ale acesteia și calcul de distanțe și arii</i>	• Reper cartezian în plan, coordonate carteziane în plan, distanța dintre două puncte în plan	2	- Exerciții: de reprezentare, în reperul cartezian xOy , a unor puncte, aflate în cadrane sau pe axe. - Exerciții de scriere a vectorului de poziție, al unor puncte. - Identificarea distanței dintre două puncte din plan - Exerciții de calculare a distanței dintre două puncte, situate în cadrane diferite, sau pe axe. - Determinarea ecuației unei drepte determinată de două puncte din plan - Calcularea pantei - Calcul de distanțe și arii	<i>S15</i>	- Verificarea temei pentru acasă - Evaluare frontală; - Analiza rezultatelor obținute de elevi - Observarea sistematică
		• Coordonatele unui vector în plan, coordonatele sumei vectoriale, coordonatele produsului dintre un vector și un număr real	2		<i>S16</i>	
		• Ecuatii ale dreptei în plan determinate de un punct și de o direcție dată și ale dreptei determinate de două puncte distincte	4		<i>S17-S18</i>	
		• Condiții de paralelism, condiții de perpendicularitate a două drepte din plan	2		<i>S19</i>	
		• Calcule de distanțe și arii • Evaluare sumativă	2		<i>S20</i> <i>S21</i>	

Modulul IV

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. de ore alocate	Activități de învățare	Săptămâna	Evaluare
Funcții și ecuații	<p>1. Exprimarea relațiilor de tip funcțional în diverse moduri</p> <p>2. Prelucrarea informațiilor ilustrate prin graficul unei funcții în scopul deducerii unor proprietăți algebrice ale acesteia</p> <p>3. Utilizarea de proprietăți ale funcțiilor în calcule și aproximări, prin metode diverse</p> <p>4. Exprimarea în limbaj matematic a unor situații concrete ce se pot descrie printr-o funcție de o variabilă</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuatii iraționale • Ecuatii exponențiale • Ecuatii logaritmice • Ecuatii trigonometrice fundamentale • Aplicații • Evaluare sumativă 	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>- Identificarea ecuațiilor iraționale, exponențiale, logaritmice, trigonometrice</p> <p>- Exerciții de rezolvare a unor ecuații iraționale de ordinul doi cu un singur radical</p> <p>- Exerciții de rezolvare a ecuațiilor exponențiale simple</p> <p>- Exerciții de rezolvare a ecuațiilor logaritmice și trigonometrice simple</p>	<p>S22</p> <p>S23-S24</p> <p>S25</p> <p>S26</p> <p>S27</p> <p>S28</p>	<p>- Evaluare frontală</p> <p>- Analiza răspunsurilor scrise ale elevilor</p> <p>- Fișe de lucru</p> <p>- Observarea sistematică</p>

Modulul V :

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. de ore alocate	Activități de învățare	Săptămâna	Evaluare
Recapitulare și sistematizare	Toate competențele prevăzute în programa clasei a XII-a	<ul style="list-style-type: none"> • Metode de numărare • Procente • Probabilități • Reper cartezian în plan • Evaluare sumativă 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>- Exerciții de rezolvare a problemelor cu permutări, aranjamente, combinații și probabilități</p> <p>- Test de evaluare sumativă</p>	<p>S29</p> <p>S29</p> <p>S30</p> <p>S30</p>	<p>- Evaluare frontală</p> <p>- Analiza răspunsurilor scrise ale elevilor</p> <p>- Teste de evaluare sumativă</p>

III. EVALUAREA GRADULUI DE ACHIZIȚIE A COMPETENȚELOR ANTERIOARE

Profilul de formare al absolventului reprezintă o componentă reglatoare a curriculumului național, referențial pentru proiectarea, implementarea și evaluarea acestuia.

Profilul de formare al absolventului:

- este construit pornind de la reperele fundamentale de dezvoltare din educația timpurie, pentru învățământul preșcolar, și de la descriptorii competențelor-cheie, declinați pe niveluri de învățământ, în cazul învățământului primar, gimnazial, profesional și liceal;
- este un document adresat, cu prioritate, dezvoltatorilor de curriculum, precum și tuturor actorilor educaționali (profesori, elevi, părinți/tutori), unităților de învățământ și comunității în ansamblu;
- descrie așteptările exprimate față de absolvenții diferitelor niveluri de studiu din învățământul preșcolar, primar, gimnazial și liceal, prin raportare la cerințele sociale exprimate în legi, în alte documente de politică educațională și în studii de specialitate, finalitățile generale ale învățământului, precum și la caracteristicile de dezvoltare a elevilor.

Promovarea incluziunii valorizează colaborarea și comunicarea constructivă cu ceilalți, înțelegerea mediului și culturii de apartenență, respectul față de demnitatea și drepturile fiecărei persoane, față de diversitate și asigură condițiile necesare pentru ca fiecare persoană să se poată dezvolta și să își atingă potențialul.

În acord cu Recomandarea Europeană 2018, competențele-cheie au caracter transversal și sunt importante, în mod egal, pentru o viață împlinită și de succes în societatea cunoașterii. Acestea se aplică într-o varietate de contexte și într-o varietate de combinații, se interconectează și se întrepătrund prin faptul că elemente componente ale unora dintre competențe sprijină dezvoltarea elementelor altor competențe. Abilități precum gândirea critică, rezolvarea de probleme, negocierea, creativitatea, abilitățile analitice și interculturale sunt incluse în ansamblul competențelor-cheie.

Profilul de formare al absolventului și activitatea de predare-învățare-evaluare sunt interconectate. Predarea-învățarea-evaluarea reunește elementele de construcție curriculară, de suport al curriculumului, de aplicare și evaluare a acestuia.

Sunt prezentate, ca exemple, două teste de evaluare inițială și baremurile de evaluare și notare corespunzătoare.

EXEMPLU:

EVALUARE ÎNȚIALĂ Testul 1 Disciplina: Matematică

Partea I

(30 puncte)

1. Rezultatul calculului $\sqrt{81} + 2\sqrt{9} - 6\sqrt{16}$ este:

- a) 9 b) -9 c) 18 d) a

2. Rezultatul calculului $\log_3 27 - \log_3 9$ este:

- a) 3 b) 0 c) 1 d) -1

3. Rezultatul calculului $\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{27}$ este:

- a) 8 b) 0 c) 5 d) -5

Partea a II-a **(60 puncte)**

1. Se dau numerele complexe

$$z_1 = 2 + 3i$$

$$z_2 = 1 - 2i$$

Calculați:

a) $z_1 + z_2 =$

b) $\bar{z}_1 - \bar{z}_2 =$

c) $\frac{z_1}{z_2}$

2. Să se rezolve ecuațiile:

a) $\sqrt{x-3} = 4$

b) $\log_2 5 + \log_2 x = \log_2 10$

c) $5^{2x+1} = 25$

EVALUARE INIȚIALĂ
Testul 1
BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

Partea I

Nr. Item	1	2	3
Rezultat	b)	c)	c)
Punctaj	10 p.	10 p.	10 p.

Partea a II-a

1 a)	$z_1 + z_2 = (2+3i) + (1-2i) = 2+3i+1-2i$ $z_1 + z_2 = 3+i$	5 p. 5 p.
1 b)	$\bar{z}_1 - \bar{z}_2 = (2-3i) - (1+2i) = 2-3i-1-2i$ $\bar{z}_1 - \bar{z}_2 = 1-5i$	5 p. 5 p.
1 c)	$\frac{z_1}{z_2} = \frac{2+3i}{1-2i} = \frac{(2+3i)(1-2i)}{1^2-(2i)^2}$ $\frac{z_1}{z_2} = \frac{8-i}{5}$	5 p. 5 p.
2 a)	$x-3=16 \quad x=16+3$ $x=19 \quad \text{verificare}$	5 p. 5 p.
2 b)	$\log_2 5x = \log_2 10$ $x = \frac{1}{2} \quad \text{verificare}$	5 p. 5 p.
2 c)	$5^{2x+1} = 5^2, \quad 2x+1 = 2$ $2x+1 = 2, \quad x = \frac{1}{2}$	5 p. 5 p.

Notă: Se acordă din oficiu 10 puncte.

EVALUARE ÎNIȚIALĂ
Testul 2
Disciplina: Matematică

Partea I **(30 puncte)**

1. Rezultatul calculului $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5}\right) \cdot \frac{3}{4} + \frac{3}{5}$ este:

a) 1
b) 0
c) -1
d) 4
2. Rezultatul calculului $\sqrt{27} - 3(2 + \sqrt{3})$ este:

a) 0
b) -6
c) 12
d) 6
3. Rezultatul calculului $2^1 + 2^2 + 2^3$ este:

a) 8
b) 4
c) 14
d) 0

Partea a II-a **(60 puncte)**

1. Rezolvați ecuațiile:

a) $\sqrt{4x + 10} = 6$
 b) $5^{3-x} = \frac{1}{5}$
 c) $\lg(2x - 6) = 0$
2. a) Să se rezolve în mulțimea numerelor complexe ecuația $x^2 + x + 1 = 0$
 b) Determinați inversul numărului complex $z = 2 + i$
 c) Calculați $(1 + 3i)^2$

EVALUARE ÎNIȚIALĂ
Testul 2
BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

Partea I

Nr. Item	1	2	3
Rezultat	a)	b)	c)
Punctaj	10 p.	10 p.	10 p.

Partea a II-a

1 a)	$4x + 10 = 36, \quad 4x = 26$ $x = \frac{13}{2}$ verificare	5 p. 5 p.
1 b)	$5^{3-x} = 5^{-1}, \quad 3 - x = -1$ $x = 4$	5 p. 5 p.
1 c)	$\lg(2x - 6) = \lg 1, \quad 2x = 7$	5 p. 5 p.

	$x = \frac{7}{2}$ verificare	
2 a)	$\Delta = -3 = 3i^2$ $x_1 = \frac{-1 + i\sqrt{3}}{2}, x_2 = \frac{-1 - i\sqrt{3}}{2}$	5 p. 5 p.
2 b)	$z^{-1} = \frac{1}{2+i} = \frac{2-i}{(2+i)(2-i)}$ $\frac{2-i}{4-(i)^2} = \frac{2-i}{5}$	5 p. 5 p.
2 c)	$(1+3i)^2 = 1+6i+(3i)^2$ $1+6i+9i^2 = 1+6i-9 = -8+6i$	5 p. 5 p.

Notă: Se acordă din oficiu 10 puncte.

IV. RECOMANDĂRI PENTRU CONSTRUIREA NOILOR ACHIZIȚII

În activitățile de învățare cu elevii profesorii pot valorifica tehnologia.

Un spațiu care facilitează acest tip de activitate este portalul EDUCRED, care a folosit experiența și rezultatele obținute în cadrul proiectului CRED, la care s-au adăugat ulterior și alte resurse din afara proiectului.

EDUCRED - <https://www.educred.ro/>

Proiectul CRED. PROF are în vedere dezvoltarea competențelor de mentorat profesional, prin formare profesională pentru exercitarea unei funcții didactice precum și pentru obținerea performanței pedagogice în activitatea de predare-evaluare și în activitatea de management educațional, în contextul procesului global de digitalizare a sistemelor de educație.

Ca strategie de intervenție educațională în context blended-learning, se are în vedere:

- utilizarea/remixarea resurselor educaționale deschise (RED) de către cadrele didactice;
- integrarea RED în activitatea de predare-învățare-evaluare;
- adaptarea procesului de predare – învățare – evaluare, în context blended-learning, la particularitățile grupurilor de învățare incluzivă;
- adaptarea proiectării didactice la contexte blended learning/online;
- realizarea de instrumente digitale/aplicații online care pot contribui la formarea/dezvoltarea competențelor specifice învățării incluzive.
- CRED. PROF - <https://www.eprof.ro/>

Conform O.M.E. nr 4150/29.06.2022 sunt definite:

- Resurse educaționale deschise: materiale didactice, de învățare și de cercetare în orice mediu digital sau de alt tip, care sunt în domeniul public sau care au fost puse în circulație în baza unei licențe deschise ce permite accesul, utilizarea, adaptarea și redistribuirea gratuită de către alții, fără restricții sau cu restricții limitate;
- Resurse educaționale: resurse - digitale sau de altă natură - elaborate și destinate a fi utilizate în scopuri educaționale;
- Resurse digitale: termenul se referă la orice conținut publicat în format care poate fi citit/accesat de calculator.

Se recomandă combinarea mai multor resurse pentru a oferi o experiență educațională cuprinzătoare și alegerea resurselor care se potrivesc cel mai bine nevoilor specifice ale elevilor și competențelor vizate.

Resurse educaționale pot fi găsite:

<https://digitaledu.ro/platforme-educationale/>

<https://livresq.com/ro/news/lista-platforme-educationale-romanesti/>

<https://www.edumagic.eu/blog/post/resurse-educationale-gratuite>

V. ADAPTAREA LA PARTICULARITĂȚILE/CATEGORIILE DE ELEVI CU DIZABILITĂȚI

Adaptarea curriculară, la fel ca și organizarea și desfășurarea procesului educațional pentru copii cu cerințe educaționale speciale, implică respectarea unor principii care au menirea de a eficientiza acest proces deosebit de complex și de a-l realiza cu maximă responsabilitate și competență.

Principiul individualizării învățării este unul dintre cele mai importante principii ale adaptării curriculare, fiind determinant în procesul de adaptare curriculară exprimând necesitatea adaptării dinamice a încărcăturii cognitive și acționale a conținuturilor și a strategiilor instructiv – educative atât la particularitățile psihofizice ale fiecărui elev, cât și la particularitățile diferențiate, relativ comune unor grupe de elevi pentru dezvoltarea lor integrale ca personalitate și profesionalitate (I. Bontaș).

Pentru elaborarea instrumentelor de evaluare profesorii trebuie să țină cont de abilitățile individuale ale elevilor și de mediul de proveniență al acestora, de stilurile de învățare ale acestora. Prin urmare, este necesar un sprijin susținut pentru elevii în risc major, iar pentru recuperarea decalajelor este recomandată abordarea diferențiată a activităților remediale.

Cadrele didactice care vor realiza adaptarea curriculară vor lua în considerare și principiile pedagogice tradiționale binecunoscute pentru a evita sarcinile educaționale care depășesc posibilitățile de învățare ale elevilor cu CES. Aceasta va contribui semnificativ la asigurarea unei învățări eficiente și incluzive pentru toți elevii.

VI. BIBLIOGRAFIE:

- CREȚU, C. (1998), *Curriculum diferențiat și personalizat*, Iași, Editura Polirom;
- GHERGHUȚ, A. (2005), *Sinteze de psihopedagogie specială*, Iași, Ed. Polirom;
- VERZA, F., E. (2002), *Introducere în psihopedagogia specială și în asistența socială*, București, Editura Fundației Humanitas;
- BONTAȘ, I. (2001) *Tratat de pedagogie*, București, Editura Bic ALL;
- ***Programa școlară: Matematică, Clasa a X-a, Ministerul Educației și Cercetării, București, 2009-Disponibilă la: <http://programe.ise.ro/>;
- ***Programe școlare pentru clasa a X-a, ciclul inferior al liceului- Matematică, aprobată prin OM 3458/ 09.03.2004, Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului, Consiliul Național pentru Curriculum, București, 2004-Disponibilă la: <http://programe.ise.ro/>;
- ***Anexele nr. I și II la Ordinul ministrului educației nr. 3702/2021 privind aprobarea programelor școlare pentru învățământul special preșcolar, primar și gimnazial, Vol I,

MINISTERUL EDUCAȚIEI
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE
ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL

Monitorul Oficial al României, Nr. 520 bis, 19 mai 2021- Disponibil la:
https://rocnee.eu/sites/default/files/2021/curriculum/Programe-scolare-invatamant-special_OME_3702_2021.pdf;

- ***Anexa nr. 2 la Ordinul ministrului educației naționale nr. 3393 / 28.02.2017-Programa școlară pentru disciplina Matematică, clasele V-VIII - Disponibilă la <http://programe.ise.ro/>.

AUTORI:

Coordonator ME - MITRAN LIANA MARIA – inspector general

Cadru didactic	Unitatea școlară de proveniență
Voiculescu Carmen- Elena	Școala Gimnazială "Alexandru Ioan Cuza", București
Vasilache Cătălin- Florinel	Liceul Tehnologic Special "Vasile Pavelcu", Iași
Vasile Liliana	Liceul Tehnologic Special nr.3 București
Ivan Lacrima	Școala Profesională Specială "Sfânta Maria", Bistrița