



Nr. 24667/04.02.2026

SE APROBĂ,

SECRETAR DE STAT,
KALLOS Zoltan

**REGULAMENT SPECIFIC
PRIVIND ORGANIZAREA ȘI DESFĂȘURAREA
CONCURSULUI NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ
„ADOLF HAIMOVICI”**

I. PREZENTARE GENERALĂ

ART. 1 .

(1) Prezentul regulament are la bază prevederile **Legii învățământului preuniversitar nr. 198/2023**, cu modificările și completările ulterioare și este elaborat în conformitate cu prevederile **OMEC nr. 6727/2025** pentru aprobarea **Normelor metodologice privind organizarea și desfășurarea olimpiadelor școlare și a concursurilor școlare și a Regulamentului specific de întocmire a calendarelor de proiecte de educație extrașcolară** (Anexele 1 și 2), numit în continuare **Norme metodologice**.

(2) Concursul Național de Matematică Aplicată „Adolf Haimovici”, denumit în continuare „**concurs**”, este organizat de Ministerul Educației și Cercetării (MEC) în colaborare cu inspectoratele școlare județene și în parteneriat cu Facultatea Construcției de Mașini și Management Industrial din cadrul Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” - Iași.

(3) Participarea elevilor și a cadrelor didactice la acest concurs nu presupune nicio contribuție financiară din partea acestora și nu este condiționată de achiziții de obiecte, materiale didactice, foi de concurs, reviste, cărți, manuale școlare, instrumente de calcul sau de scris etc.

ART. 2 .

(1) Concursul se adresează elevilor din învățământul liceal (clasele IX-XII), de la filiera tehnologică, toate profilurile și specializările și de la filiera teoretică, profil real, specializarea științe ale naturii. Concursul se organizează pe 2 secțiuni: secțiunea H1 - clasele IX-XII, filiera tehnologică, toate profilurile și specializările și secțiunea H2 - clasele IX-XII, filiera teoretică, profil real, specializarea științe ale naturii.

(2) Etapele concursului sunt: *etapa locală, etapa județeană/ sectoarelor municipiului București și etapa națională*. Echivalentul *etapei pe școală* este reprezentat de aplicarea unui set de criterii obiective de selecție a elevilor dintr-o unitate de învățământ liceal, de la filiera tehnologică - toate profilurile și specializările, respectiv filiera teoretică - specializarea științe ale naturii pentru participarea lor la etapa locală, elaborat și aprobat la nivelul unității de învățământ.

(3) Forma de organizare a **concursului** este cu prezență fizică.

(4) Organizarea și desfășurarea etapelor concursului se poate face și în format online/digital, în condiții excepționale (de exemplu stare de alertă/ siguranță epidemiologică). În condițiile în care organizarea și desfășurarea concursului este online/ digital, se va elabora/ respecta **Regulamentul specific de organizare și desfășurare online al Concursului Național de Matematică Aplicată „Adolf Haimovici”**, elaborat de organizatori (I.S.J. Iași - Consiliul consultativ al disciplinei matematică) și avizat de către inspectoratele școlare ale județelor/ sectoarelor municipiului București în care se organizează. Pentru etapa națională, regulamentul de **desfășurare online** va fi elaborat de către membrii *Comisiei naționale pentru*



DIRECȚIA GENERALĂ ECHITATE ȘI PERFORMANȚĂ
ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR

coordonarea competițiilor școlare și va fi aprobat de secretarul de stat pentru învățământul preuniversitar/ secretarul de stat pentru învățământ în limbile minorităților naționale, după caz.

ART. 3 .

- (1) Participarea la **concurs** este opțională și individuală.
- (2) Elevii pot participa la **concurs** la nivelul corespunzător anului de studii/ clasei în care se află, de la etapa locală până la etapa națională, inclusiv. Nu se admite participarea la **concurs** a elevilor de la ani de studiu/ clase superioare la ani de studiu/ clase inferioare.
- (3) În cazul în care un elev dorește să participe la **concurs** la un an de studiu/ o clasă superioară celui/ celei în care este înmatriculat, o poate face fără a mai participa și la anul de studiu/ clasa în care este înmatriculat. În acest sens, anterior etapei pe școală, elevul trebuie să își exprime opțiunea printr-o solicitare înregistrată la inspectoratul școlar al județului în care este înmatriculat, păstrând această opțiune pentru toate etapele concursului din anul școlar respectiv.
- (4) Participanții la concurs își asumă condițiile de participare și prevederile din acest regulament.

ART. 4 .

Calendarul de desfășurare a etapelor **concursului** este inclus anual, în Calendarul competițiilor naționale pe discipline școlare, calendar elaborat de *Comisia națională pentru coordonarea competițiilor școlare*.

ART. 5 .

- (1) Responsabilitatea organizării și desfășurării concursului, în funcție de etapa de desfășurare, revine:
 - a) unităților de învățământ preuniversitar, pentru etapa pe școală (aplicarea setului de criterii obiective de selecție a elevilor de la filiera tehnologică - toate profilurile și specializările, respectiv filiera teoretică - specializarea științe ale naturii pentru participarea lor la etapa locală, elaborat și aprobat la nivelul unității de învățământ);
 - b) inspectoratelor școlare județene, pentru etapa locală/ județeană/ sectoarelor municipiului București;
 - c) Direcției Generale Echitate și Performanță în Învățământul Preuniversitar și Direcției Generale Minorități și Desegregare din cadrul Ministerului Educației și Cercetării, precum și Inspectoratului Școlar Județean Iași, pentru etapa națională.
- (2) Pentru organizarea și desfășurarea concursului se pot realiza colaborări, asocieri sau parteneriate cu societățile științifice/ asociații profesionale și/sau instituții de învățământ superior (conf. Art. 63, alin (2) din OMEC 6727/2025).
- (3) De regulă, etapa națională a concursului se va desfășura în parteneriat educațional cu Facultatea Construcției de Mașini și Management Industrial din cadrul Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” - Iași.
- (4) În condițiile legii, colaborările, asocierile sau parteneriatele pot include și activități de sponsorizare a concursului.

II. ORGANIZAREA CONCURSULUI

ART. 6 .

Pentru etapele locală/ județeană/ sectoarelor municipiului București se constituie, la nivelul fiecărui județ/ sector al municipiului București, *Comisia de organizare și evaluare*, alcătuită din următoarele subcomisii: subcomisia de organizare, subcomisia de evaluare și subcomisia de soluționare a contestațiilor.

ART. 7 .

- (1) **Etapa locală** a concursului, se desfășoară într-o perioadă/ la o dată fixată de inspectoratele școlare județene/ sectoarelor municipiului București, la propunerea inspectorilor școlari de matematică, prin raportare la Calendarul competițiilor naționale pe

DIRECȚIA GENERALĂ ECHITATE ȘI PERFORMANȚĂ
ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR

discipline școlare, elaborat de *Comisia națională pentru coordonarea competițiilor școlare*.

(2) Responsabilitatea organizării și desfășurării etapei locale și a selecției elevilor care vor participa la etapa județeană a concursului aparține *Comisiilor de organizare și evaluare județene/ sectoarelor municipiului București*.

(3) În condiții excepționale (de exemplu, din motive pandemice) și/ sau în cazul în care numărul de unități de învățământ/ elevi care pot participa este mic, inspectoratele școlare județene pot decide să nu organizeze etapa locală a concursului, conform prevederilor legale cuprinse în *Normele metodologice*. În acest caz, constituirea listelor cu elevii care vor participa la etapa județeană a concursului este în responsabilitatea inspectoratelor școlare județene/ sectoarelor municipiului București, la propunerea motivată și obiectivă a unităților de învățământ cu filieră tehnologică și filieră teoretică - specializarea științe ale naturii.

(4) *Comisia de organizare și evaluare* pentru etapa locală este propusă, la nivelul inspectoratului școlar, de către Consiliul consultativ al disciplinei matematică și este numită prin decizie a inspectorului școlar general, având următoarea componență:

a) președinte: inspector școlar/ inspector management instituțional/ profesor metodist de specialitate;

b) vicepreședinți: profesori metodiști de specialitate/profesori de specialitate cu rezultate deosebite în activitatea profesională;

c) secretari: informaticieni sau profesori din unitatea de învățământ preuniversitar în care se desfășoară etapa, având competențe de operare pe calculator;

d) membri: profesori cu rezultate deosebite în activitatea profesională, numărul acestora fiind proporțional cu numărul elevilor participanți.

(5) Pentru etapa locală, graficul de desfășurare, criteriile de selecție, punctajul minim și numărul elevilor calificați la etapa județeană, precum și premiile elevilor sunt stabilite de *Comisiile de organizare și evaluare județene/ sectoarelor municipiului București*, la propunerea inspectorilor școlari de matematică, cu respectarea prevederilor legale cuprinse în *Normele metodologice*.

(6) La etapa locală, elaborarea subiectelor și a baremelor se realizează de către *Comisiile de organizare și evaluare județene/ sectoarelor municipiului București*, sub coordonarea inspectorilor școlari de matematică, cu respectarea prevederilor legale cuprinse în *Norme metodologice*.

(7) La etapa locală, forma de organizare a probei scrise, structura probei scrise, aprecierea rezultatelor probei, sistemul de notare, modul de corectare (în echipe de 2 profesori pe lucrare sau pe subiect) și, după caz, procedura de soluționare a contestațiilor sunt stabilite de *Comisiile de organizare și evaluare județene/ sectoarelor municipiului București*.

ART. 8 .

(1) **Etapa județeană/ sectoarelor municipiului București** se desfășoară la data prevăzută în Calendarul competițiilor naționale pe discipline școlare, calendar elaborat anual de *Comisia națională pentru coordonarea competițiilor școlare*.

(2) Responsabilitatea organizării și desfășurării revine *Comisiilor județene/ sectoarelor municipiului București de organizare și evaluare*.

(3) *Comisia județeană / a sectorului municipiului București de organizare și evaluare* este propusă de Consiliul consultativ a disciplinei Matematică, cu cel puțin zece zile înainte de desfășurarea etapei județene și este numită printr-o decizie a inspectorului școlar general, având componența următoare:

a) președinte: inspector școlar general sau inspector școlar general adjunct (un inspector pentru management instituțional din ISJ, în situații excepționale);

b) președinte executiv: inspector școlar care coordonează disciplina matematică sau un profesor metodist în specialitate;

c) vicepreședinți, coordonatori pentru subcomisii: profesor metodist din specialitate/ cadre didactice de specialitate, cu rezultate deosebite în activitatea profesională;

DIRECȚIA GENERALĂ ECHITATE ȘI PERFORMANȚĂ
ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR

- d) secretari: informaticieni sau profesori având competențe de operare pe calculator;
- e) membri: profesori de specialitate din învățământul preuniversitar / universitar cu rezultate deosebite în activitatea profesională, în număr proporțional cu numărul elevilor participanți;
- f) poate include, ca membri în subcomisii, profesori pentru traducerea subiectelor în limba maternă a elevilor care solicită traducerea; profesorii traducători pot fi și evaluatori în cadrul subcomisiei de evaluare / soluționarea contestațiilor;
- g) nu pot fi membri ai comisiei de organizare și evaluare și de soluționare a contestațiilor, cadre didactice care au rude și afini până la gradul al III-lea inclusiv;
- (4) Atribuțiile subcomisiei de organizare a etapei județene/ a sectoarelor municipiului București sunt:**
- a) realizarea bazei de date cu privire la elevii calificați la etapa județeană/ sectoarelor municipiului București a concursului
- b) asigură logistica necesară desfășurării competiției;
- c) desemnează, convoacă și instruește profesorii asistenți;
- d) multiplică și distribuie subiectele în sălile de concurs;
- e) multiplică baremele și le afișează, împreună cu subiectele, în maximum trei ore după epuizarea timpului destinat probei scrise (3 ore pentru etapa la etapa județeană/ sectoarelor municipiului București);
- f) colectează lucrările, le clasifică pe an de studiu, le amestecă, le numerotează de la 1 la n, le introduce în plicuri, le sigilează și le predă, pe bază de proces-verbal, vicepreședintelui subcomisiei de evaluare;
- g) primește solicitările de vizualizare a lucrărilor și contestațiile elevilor
- h) resigilează lucrările contestate și le predă, pe bază de proces-verbal, vicepreședintelui de soluționare a contestațiilor;
- i) stabilește, împreună cu vicepreședintele subcomisiei de evaluare și cel al subcomisiei de contestații, clasamentul final al etapei județene, realizează baza de date cu privire la participanții calificați pentru etapa națională și transmite la Ministerul Educației și Cercetării și la ISJ lași aceste date (cele referitoare la calificare);
- j) stabilește numărul și modul de acordare a premiilor (la nivel județean).
- (5) Atribuțiile subcomisiei de evaluare la etapa județeană/ sectoarelor municipiului București sunt:**
- a) desemnează, convoacă și instruește profesorii evaluatori;
- b) evaluează lucrările repartizate, în conformitate cu baremul și cu respectarea normelor deontologice;
- c) completează borderourile de evaluare;
- d) verifică acuratețea evaluării lucrărilor care impun departajare;
- e) verifică și avizează corectitudinea calculului punctajului lucrărilor scrise, pe care le certifică prin semnătură;
- f) verifică și avizează ierarhia participanților;
- g) transmite subcomisiei de organizare lucrările elevilor și rezultatele evaluării.
- (6) Atribuțiile subcomisiei de soluționare a contestațiilor la etapa județeană sunt:**
- a) reevaluează lucrările contestate;
- b) completează borderourile de reevaluare;
- c) transmit lucrările și rezultatele finale ale reevaluării subcomisiei de organizare;
- d) verifică și avizează ierarhia participanților, alături de membrii subcomisiilor de evaluare și organizare.
- (7) Cadrele didactice care au elevi în concurs la o clasă, în încadrarea de la unitățile de învățământ / de la centrele de excelență, nu pot propune subiecte, nu pot evalua lucrări la clasa respectivă și nu pot intra în contact cu subiectele / baremele, până când acestea nu devin publice.**



DIRECȚIA GENERALĂ ECHITATE ȘI PERFORMANȚĂ
ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR

(8) Membrii comisiilor vor da o declarație scrisă prin care își asumă respectarea condițiilor menționate la alin (3)-(7).

(9) Fiecare comisie județeană are obligația de a înainta către Ministerul Educației și Cercetării și către ISJ Iași, în termen de cel mult zece zile calendaristice de la data încheierii etapei, baza de date cuprinzând elevii calificați pentru etapa națională, precum și eventualele solicitări de traducere a subiectelor în limba maternă.

ART. 9 .

(1) **Etapa națională** se desfășoară cu prezență fizică într-una sau mai multe unități de învățământ preuniversitar sau în instituții de învățământ superior din municipiul Iași, propuse de Inspectoratul Școlar Județean Iași și aduse la cunoștința *Comisiei naționale pentru coordonarea competițiilor școlare*, în conformitate cu Art. 5, din *Normele metodologice*;

(2) Pentru etapa națională a concursului se stabilesc, anual, în conformitate cu prevederile legale cuprinse în *Normele metodologice*, următoarele comisii: *Comisia de organizare a Concursului Național de Matematică Aplicată „Adolf Haimovici”* și *Comisia Centrală a Concursului Național de Matematică Aplicată „Adolf Haimovici”*;

(3) În *Comisia centrală* și în *Comisia județeană de organizare a etapei naționale a concursului* vor fi cuprinși, cu precădere, profesori încadrați în liceele tehnologice/economice sau metodiști ISJ care îndeplinesc prevederile legale cuprinse în *Normele metodologice*.

(4) *Comisia centrală* a Concursului Național de Matematică Aplicată „Adolf Haimovici” este constituită cu cel puțin 10 zile înaintea începerii etapei naționale a competiției, la propunerea inspectorului de specialitate/ expertului/ consilierului din cadrul Direcției Generale Echitate și Performanță în Învățământul Preuniversitar/ Direcției Generale Minorități și Desegregare, după caz și este aprobată de secretarul de stat care coordonează direcția generală respectivă.

(5) În cadrul Comisiei centrale a concursului național se constituie subcomisii sau grupuri de lucru cu atribuții specifice desfășurării concursului (subcomisia de evaluare, subcomisia de soluționarea contestațiilor).

(6) *Comisia centrală a Concursului Național de Matematică Aplicată „Adolf Haimovici”* are următoarea componență:

a) președinte: un cadru didactic universitar de prestigiu/ o personalitate recunoscută în domeniu/ un cercetător din instituții culturale, artistice, științifice, sportive;

b) președinte executiv: expert/ consilier/ inspector de specialitate în cadrul Direcției Generale Echitate și Performanță în Învățământul Preuniversitar/ Direcției Generale Minorități și Desegregare/ un inspector școlar ori un cadru didactic de specialitate, având rezultate deosebite în activitatea didactică;

c) vicepreședinți: cadre didactice universitare, inspectori școlari sau cadre didactice de specialitate din învățământul preuniversitar;

d) secretari: informaticieni, inspectori școlari sau profesori din învățământul preuniversitar având competențe de operare pe calculator;

e) membri: inspectori școlari, cadre didactice, traducători, evaluatori specialiști în domeniu, a căror competență profesională și ținută morală sunt recunoscute, precum și studenți, foști elevi olimpici cu rezultate recunoscute la competițiile internaționale în domeniu.

(7) **Atribuțiile Comisiei centrale a concursului național**

a) *Președintele Comisiei centrale a concursului național* are următoarele atribuții:

- răspunde de corectitudinea desfășurării concursului și a evaluării probelor de concurs;

- stabilește, împreună cu președintele executiv al comisiei, în urma analizei declarațiilor scrise ale membrilor, eventuale modificări ale componentei subcomisiilor;



DIRECȚIA GENERALĂ ECHITATE ȘI PERFORMANȚĂ
ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR

- avizează, împreună cu președintele executiv și cu vicepreședinții, forma finală a subiectelor și a baremelor de evaluare;
 - decide, împreună cu președintele executiv și cu vicepreședinții, tehnicile de evaluare, menite să asigure calitatea și corectitudinea evaluării și notării lucrărilor elevilor;
 - coordonează întreaga activitate de evaluare a lucrărilor elevilor din cadrul comisiei/ subcomisiilor;
 - verifică acuratețea evaluării lucrărilor care impun departajare și avizează criteriile de departajare;
 - propune, pe baza criteriilor de departajare, prin consultare cu ceilalți membri ai comisiei, lucrările desemnate pentru acordarea premiilor speciale;
 - certifică rezultatele obținute în urma evaluării lucrărilor elevilor care impun departajare și lucrările elevilor propuse pentru acordarea premiilor speciale;
 - numește membrii subcomisiilor pentru reevaluarea lucrărilor contestate;
 - avizează, pentru afișare, rezultatele finale obținute de participanți și listele cu premii și mențiuni;
 - semnează diplomele pentru premiere, precum și toate documentele de analiză și datele statistice.
 - asigură afișarea subiectelor și a baremelor de evaluare în termen de trei ore de la finalizarea probei scrise, teoretice, precum și a rezultatelor inițiale și finale, în conformitate cu prevederile regulamentelor specifice
- b) *Președintele executiv al Comisiei centrale* a concursului național are următoarele atribuții:
- monitorizează organizarea și desfășurarea concursului școlar pe toată durata sa;
 - stabilește, împreună cu președintele comisiei, în urma analizei declarațiilor scrise ale membrilor, eventuale modificări ale componenței subcomisiilor;
 - avizează, împreună cu președintele și cu vicepreședinții, forma finală a subiectelor și a baremelor de evaluare;
 - decide, împreună cu președintele și cu vicepreședinții, tehnicile de evaluare, menite să asigure calitatea și corectitudinea evaluării și notării lucrărilor elevilor;
 - propune membrii subcomisiilor pentru reevaluarea lucrărilor contestate, după consultarea cu vicepreședinții;
 - stabilește, împreună cu președintele și secretarul comisiei, sălile/ spațiile destinate activității de evaluare și soluționare a contestațiilor;
 - preia, după încheierea concursului școlar, documentele statistice și de evidență destinate Ministerului Educației și Cercetării;
 - preia, sub semnătură, diplomele semnate de conducerea Ministerului Educației și Cercetării, care vor fi înmânate câștigătorilor concursului și returnează, cu proces-verbal, diplomele anulate/ neutilizate.
- c) *Vicepreședinții Comisiei centrale* a concursului național au următoarele atribuții:
- organizează și monitorizează activitatea de evaluare desfășurată de profesorii din subcomisii;
 - verifică și avizează calitatea subiectelor și a baremelor de evaluare realizate la nivelul subcomisiei;
 - verifică și avizează corectitudinea calculului punctajelor lucrărilor scrise elevilor, pe care le certifică prin semnătură și ierarhia participanților; preiau și predau, personal, secretarului comisiei, lucrările elevilor, subiectele, baremele de evaluare și alte documente elaborate la nivelul fiecărei subcomisii.
- d) *Secretarul/ secretarii Comisiei centrale* a concursului național are/ au următoarele atribuții:

DIRECȚIA GENERALĂ ECHITATE ȘI PERFORMANȚĂ
ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR

- instruiesc profesorii asistenți pe săli cu privire la atribuțiile ce le revin în timpul desfășurării probelor de concurs;
- distribuie colile speciale, pe săli, pentru desfășurarea competiției; participă la distribuirea subiectelor, alături de președintele comisiei; elaborează și multiplică imprimările - borderourile;
- însoțesc președintele comisiei în săli și aplică ștampila pe lucrări;
- multiplică baremele aprobate de președintele comisiei, în vederea evaluării, și le afișează, împreună cu subiectele, după finalizarea probei scrise;
- multiplică subiectele și baremele la etapa națională, cu cel mult 12 ore înaintea orei de desfășurare a probei, asistați de președintele executiv;
- participă la deschiderea lucrărilor și la ierarhizarea participanților;
- participă la realizarea documentelor finale privind evidența și corectitudinea desfășurării competiției;
- răspund de completarea diplomelor pentru premii/mențiuni;
- asigură introducerea în calculator a rezultatelor competiției școlare;
- asigură afișarea rezultatelor competiției școlare, înainte și după contestații;
- înregistrează pe suport electronic, pentru inspectoratele școlare și Ministerul Educației și Cercetării, subiectele, baremele și rezultatele competiției;
- primesc și înregistrează contestațiile depuse de elevi;
- predau, împreună cu președintele, prin proces-verbal, lucrările și documentele aferente, spre păstrare în arhiva școlii, unui reprezentant din conducerea unității de învățământ în care se desfășoară concursul.

e) *Membrii Comisiei centrale* a concursului național au următoarele atribuții:

- elaborează subiectele și baremele de evaluare;
- evaluează lucrările repartizate de președintele/ vicepreședinții comisiei de evaluare, în conformitate cu baremul și cu respectarea normelor deontologice;
- completează borderourile de evaluare;
- reevaluează lucrările pentru care au fost depuse contestații, atunci când sunt desemnați de președinte.

(8) **Comisia de organizare** a Concursului Național de Matematică Aplicată „Adolf Haimovici” se constituie la nivelul județului Iași, este aprobată prin decizie a inspectorului școlar general și este transmisă Direcției Generale Echitate și Performanță în Învățământul Preuniversitar/Direcției Generale Minorități și Desegregare din cadrul Ministerului Educației și Cercetării, după caz.

(9) **Comisia de organizare** a Concursului Național de Matematică Aplicată „Adolf Haimovici” are următoarea componență:

- președinte: inspector școlar general/inspector școlar general adjunct al județului Iași, unde se desfășoară etapa națională;
- vicepreședinte: inspector școlar/ profesor metodist din județul organizator;
- secretari: informaticieni sau profesori din unitatea de învățământ preuniversitar în care se desfășoară competiția, având competențe de operare pe calculator;
- membri: inspectori, directori ai unităților de învățământ implicate în organizarea competiției și cadre didactice.

(10) **Atribuțiile Comisia de organizare** a concursului național sunt următoarele:

- realizarea bazei de date cu privire la participanții calificați la competiție;
- asigurarea logisticii necesare desfășurării competiției, inclusiv confecționarea ștampilei;
- desemnarea și convocarea profesorilor asistenți;



DIRECȚIA GENERALĂ ECHITATE ȘI PERFORMANȚĂ
ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR

- asigurarea condițiilor optime de cazare și masă pentru participanții la competiție, pentru însoțitorii acestora și pentru membrii Comisiei centrale a concursului național; administrarea fondurilor alocate de Ministerul Educației și Cercetării pentru competiție, în conformitate cu legislația în vigoare.

III. DESFĂȘURAREA CONCURSULUI

ART. 10 .

(1) **Etapa locală**, la ambele secțiuni ale **concursului**, se desfășoară conform precizărilor prezentului regulament, la art. 6, art. 7.

(2) **Etapa județeană/ sectoarelor municipiului București și etapa națională** se desfășoară în perioada/ la data prevăzute în Calendarul competițiilor naționale pe discipline școlare, calendar elaborat anual de *Comisia națională pentru coordonarea competițiilor școlare*.

ART. 11 .

(1) Proba specifică a fiecărei etape a **concursului** este de *tip probă scrisă*.

(2) Subiectele și baremele de evaluare pentru etapa județeană a concursului și pentru etapa națională sunt elaborate de un grup de lucru cu profesori, aprobat de secretarul de stat pentru învățământul preuniversitar. Membrii grupului vor fi incluși în comisia centrală a etapei naționale. Grupul de lucru este desemnat de inspectorul de specialitate, cu avizul Consiliului consultativ al disciplinei matematică. Din grupul de lucru fac parte și reprezentanți ai Facultății de Construcții de Mașini și Management Industrial, Iași. Subiectele, baremele sunt analizate și validate de profesori ai catedrei de matematică din cadrul Facultății de Construcții Mașini și Management Industrial, Iași.

(3) La etapele județeană și națională subiectele și baremele vor fi afișate la centrul de desfășurare a concursului, pe site-ul concursului și al inspectoratelor școlare.

(4) La elaborarea subiectelor se va respecta programa specifică aferentă etapei concursului.

(5) La ambele secțiuni (H1, H2), durata probei scrise este de 3 ore, la etapele locală și județeană, respectiv de 4 ore la etapa națională a **concursului**.

(6) La etapele locală, județeană și națională ale **concursului**, subiectul probei scrise conține 4 probleme, dintre care una are caracter aplicativ; pentru fiecare problemă se solicită redactarea completă a soluției care va fi evaluată pe baza baremului specific.

ART. 12 .

(1) Centrul de concurs de la fiecare etapă este dotat cu sală pentru bagajele concurenților.

(2) În dimineața zilei de susținere a probei, la fiecare etapă a concursului, vicepreședintele/ secretarul comisiei realizează instruirea profesorilor asistenți, conform unei fișe elaborate de comisia de organizare.

(3) Specialitatea profesorilor asistenți este alta decât cea a disciplinei matematică.

(4) Profesorii asistenți vor completa și semna o declarație scrisă, pe propria răspundere, din care să rezulte specialitatea lor și faptul că nu au rude și afini până la gradul al III-lea inclusiv sau elevi în sălile în care asistă.

(5) Profesorii asistenți instruiesc elevii participanți la concurs, cu privire la modul de desfășurare a probei și încheie un proces verbal în acest sens.

(6) În fiecare sală de concurs vor fi repartizați, prin tragere la sorți, minimum doi profesori asistenți.

(7) Elevilor li se atribuie foile tipizate pe care vor elabora lucrarea, foi care asigură caracterul secret al identității participantului.

(8) Profesorii asistenți verifică identitatea fiecărui candidat, prin confruntarea înscrisurilor din actul de identitate cu datele de identificare înscrise pe lucrare și cu lista

DIRECȚIA GENERALĂ ECHITATE ȘI PERFORMANȚĂ
ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR

participanților la concurs.

(9) După verificarea identității, profesorii asistenți lipsesc colțul lucrării și secretarul comisiei aplică ștampila. La etapa județeană, se aplică ștampila unității de învățământ organizatoare. La etapa națională, se aplică ștampila specială a etapei, confecționată de Comisia de organizare. Toate foile pe care elevii elaborează lucrarea au aplicată ștampila unității de învățământ / ștampila specială a etapei naționale.

ART. 13 .

(1) Se interzice participanților la orice etapă a concursului:

- să aibă asupra lor, în penare și în alte obiecte de depozitare personale sau în băncile în care sunt așezați în sălile de concurs, orice fel de lucrări: manuale, cărți, dicționare, culegeri, formulare, memoratoare, notițe, însemnări, rezumate, ciorne sau lucrări ale altor candidați etc., care ar putea fi utilizate pentru rezolvarea subiectelor.

- să aibă asupra lor în sălile de concurs, în penare și în alte obiecte de depozitare personale sau în băncile în care sunt așezați în sălile de concurs, telefoane mobile, căști audio, dispozitive tip IT, precum și orice alte mijloace electronice de calcul sau de comunicare/ care permit conectarea la internet/la rețele de socializare, ce ar putea fi utilizate pentru rezolvarea subiectelor, pentru efectuarea calculului, pentru comunicarea cu alți participanți/ asistenți din centrul de concurs sau cu exteriorul.

- să comunice între ei sau cu exteriorul, să copieze, să transmită materiale care permit copiatul sau să schimbe între ei foi din lucrare, ciorne, notițe sau alte materiale care ar putea fi utilizate pentru rezolvarea subiectelor.

(2) Nerespectarea dispozițiilor referitoare la introducerea de materiale interzise în sala de concurs, indiferent dacă acestea au fost folosite sau nu, precum și fraudă sau tentativa de fraudă duc la anularea lucrării și la eliminarea din concurs a candidatului de către președintele comisiei.

(3) Candidații eliminați din competiție conform prevederilor alin. (2) pierd dreptul de participare la competițiile școlare din anul școlar respectiv și din anul școlar următor.

ART. 14 .

(1) Timpul alocat probei se marchează pe tablă.

(2) După terminarea timpului alocat elaborării lucrării, profesorii asistenți primesc fiecare lucrare a elevilor, verifică numărul de pagini în prezența elevilor și le scriu într-un borderou de predare-primire, semnat de elevi și de profesorii asistenți.

(3) Ultimii trei elevi rămân în sală până la predarea ultimei lucrări scrise, dar în intervalul de timp stabilit prin regulament.

(4) Dacă proba este susținută în altă localitate decât cea în care domiciliază, elevii vor fi însoțiți de unul sau mai multe cadre didactice (conform reglementărilor de deplasare). Pe toată durata deplasării din localitatea de domiciliu, cadrul didactic însoțitor își asumă responsabilitatea supravegherii și îndrumării corespunzătoare a elevilor, conform programului organizatorilor; cadrul didactic răspunde pentru orice incident apărut și gestionat corespunzător.

(5) La încheierea fiecărei etape a concursului, lucrările scrise, documentele de evidență specifice se predau de către secretarul comisiei, cu proces-verbal, unui reprezentant al unității în care se desfășoară olimpiada, sau către ISJ (după cum s-a stabilit în cadrul comisiei de organizare). Aceste documente se păstrează în arhivă timp de un an.

IV.EVALUAREA LUCRĂRILOR SCRISE**ART. 15 .**

(1) Vicepreședintele, secretarul comisiei de organizare primesc seturile de lucrări scrise, le clasifică pe an de studiu, le amestecă, le numerotează de la 1 la n, le introduce în plicuri, le sigilează și le predă, pe bază de proces-verbal, vicepreședintelui subcomisiei de evaluare.

DIRECȚIA GENERALĂ ECHITATE ȘI PERFORMANȚĂ
ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR

- (2) Lucrările sunt evaluate și, respectiv reevaluate, de echipe formate din câte doi profesori.
- (3) Profesorii evaluatori evaluează independent lucrările, pe baza baremelor, completează borderourile de notare și acordă punctaje lucrărilor.
- (4) Evaluarea și notarea lucrărilor la etapele județeană și națională se fac în conformitate cu regulamentul specific al concursului:
- se acordă 10 puncte din oficiu;
 - fiecărei probleme din concurs i se acordă un număr de minimum 0 puncte și maximum 20 de puncte, cu excepția problemei de matematică aplicată;
 - problemei de matematică aplicată i se acordă 30 de puncte;
 - punctajul maxim posibil al unei lucrări este de 100 de puncte.
- (5) După caz (în funcție de numărul de elevi participanți), evaluarea lucrărilor se poate face:
- pentru întreaga lucrare de către o echipă de câte 2 profesori;
- sau
- pentru fiecare problemă, în echipe de câte 2 profesori.
- (6) Fiecare evaluator acordă, pentru fiecare problemă, un punctaj număr întreg. Punctajul final al unei probleme este reprezentat de media aritmetică a punctajelor acordate de cei doi corectori, cu două zecimale, fără rotunjire. Punctajul final al lucrării este reprezentat de suma punctajelor finale ale celor patru probleme.
- (7) După încheierea, de către ambii profesori, a activității de evaluare, borderourile întocmite și semnate de fiecare profesor evaluator în parte sunt predate vicepreședintelui, odată cu lucrările evaluate.
- (8) După ce vicepreședintele se asigură că între cei doi profesori evaluatori nu există o diferență:
- mai mare de 2 puncte la problemele care au, fiecare punctajul maxim de 20 puncte,
 - mai mare de 3 puncte la problema de matematică aplicată, profesorii evaluatori trec punctajele alocate pe fiecare lucrare în parte, cu cerneală roșie și se asigură de corectitudinea celor transcrise și semnează.
- (9) Vicepreședintele comisiei de evaluare, în prezența evaluatorilor, calculează media aritmetică având două zecimale, fără rotunjire, a punctajelor acordate de aceștia, o trece pe lucrare și o semnează. Acesta reprezintă punctajul final de evaluare.
- (10) Dacă, în urma analizei borderourilor celor doi evaluatori, se constată o diferență mai mare de 2, respectiv 3 puncte între punctajele acordate de cei doi (adică, nu se respectă precizările aliniatului (8)), acestea nu se transcriu pe lucrare și se procedează astfel:
- a) Dacă diferența între punctajele acordate de cei doi evaluatori ai unei aceleiași probleme a cărei rezolvare corectă valorează 20 de puncte este strict mai mare decât 2 puncte, președintele comisiei nominalizează alți doi profesori evaluatori pentru recorectarea problemei la care a apărut diferența de notare mai mare de 2 puncte.
- b) Dacă diferența între punctajele acordate de cei doi evaluatori ai problemei de matematică aplicată, a cărei rezolvare corectă valorează 30 de puncte este strict mai mare decât 3 puncte, președintele comisiei nominalizează alți doi profesori evaluatori pentru recorectarea problemei la care a apărut diferența de notare mai mare de 3 puncte.
- (11) După finalizarea recorectării problemei, notele acordate de fiecare din cei patru evaluatori, se trec pe lucrare, iar evaluatorii se semnează. Vicepreședintele subcomisiei de evaluare calculează nota finală, după eliminarea celor două note/valori extreme din cele 4 note acordate, ca medie aritmetică cu două zecimale fără rotunjire, a celor două note/valori rămase. Punctajul final al lucrării este reprezentat de suma punctajelor finale ale celor patru probleme.
- (12) Rezultatele inițiale ale concursului la etapa locală/ județeană se afișează folosind coduri de anonimizare, în termen de cel mult 24 de ore de la încheierea probei scrise.

ART. 16 .

DIRECȚIA GENERALĂ ECHITATE ȘI PERFORMANȚĂ
ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR

Elevii aparținând minorităților naționale, care au studiat matematica în limba maternă, pot solicita traducerea subiectelor în limba lor maternă, primind subiectele atât în limba română, cât și în limba maternă și pot redacta lucrarea în limba lor maternă. Elevii care solicită traducerea subiectelor în limba maternă trebuie să se adreseze, în scris, conducerii unității școlare de care aparțin. Conducerea școlii transmite, Comisiei județene / a sectorului municipiului București de organizare, evaluare și de soluționare a contestațiilor lista cu necesarul traducerilor. Inspectoratul școlar transmite lista cu necesarul traducerilor Direcției Generale Echitate și Performanță în învățământul Preuniversitar din cadrul MEC și ISJ Iași, cu cel puțin cinci zile înaintea desfășurării etapei concursului.

V. CONTESTAȚII**ART. 17 .**

- (1) Elevii nemulțumiți de rezultatele evaluării lucrărilor scrise pot depune contestații.
- (2) Concurenții pot contesta doar punctajul inițial al propriei lucrări scrise.
- (3) La etapa județeană/ sectoarelor municipiului București și etapa națională, înainte de depunerea contestației, elevul poate solicita să-și vadă propria lucrare, în prezența a cel puțin doi membri ai comisiei, desemnați de către președintele acesteia, după care concurentul decide dacă dorește să depună sau nu contestație;
- (4) Contestațiile se depun la centrul de susținere a probei scrise, în ziua susținerii probei; modelul cererii de contestație este anexă la regulament.

ART. 18 .

- (1) Termenul de depunere a contestațiilor este stabilit de către comisia județeană/a sectorului municipiului București de organizare, evaluare și de soluționare a contestațiilor pentru etapa județeană, respectiv de către comisia centrală la etapa națională și este comunicat participanților în momentul afișării rezultatelor inițiale.
- (2) Analiza și răspunsul la contestații, precum și afișarea rezultatelor finale ale concursului sunt realizate:
 - La etapa județeană - ulterior afișării rezultatelor inițiale, în termen de 3 zile de la depunerea solicitărilor de vizualizare și / sau soluționare a contestațiilor;
 - La etapa națională - ulterior afișării rezultatelor inițiale, în ziua desfășurării probei scrise.
- (3) La rezolvarea contestațiilor se aplică prevederile art. 88 și art. 89 din **Normele metodologice**.
- (4) Evaluarea în cadrul etapei de contestații se realizează de către alte cadre didactice decât cele care au realizat evaluarea inițială a lucrării scrise.
- (5) Pentru orice etapă de desfășurare a concursului, rezultatele obținute în urma soluționării contestațiilor sunt definitive.

ART. 19 .

Este interzisă eliberarea de copii ale lucrărilor scrise, ale produselor evaluate, ale borderourilor de evaluare sau ale altor documente ale organizării olimpiadei școlare unor terțe persoane, elevilor participanți, cadrelor didactice îndrumătoare, părinților.

ART. 20 .

- (1) Rezultatele finale ale concursului la etapa locală/ județeană, după vizualizare și soluționarea contestațiilor, se afișează folosind coduri de anonimizare, în termen de cel mult 4 zile de la încheierea probei scrise.
- (2) Rezultatele finale ale etapei locale / județene a concursului sunt afișate, înainte de festivitatea de premiere, pe site-ul unității organizatoare, pe site-ul competiției, unde vor fi păstrate cel puțin 30 zile, precum și la locul de desfășurare a acesteia unde vor fi păstrate timp de 48 de ore, cu respectarea prevederilor privind protecția datelor cu caracter personal (codificare nume candidat).

VI. PROGRAMELE DE CONCURS**ART. 21 .**

(1) Pentru anii de studiu/clasele IX-XII -filiera tehnologică și filieră teoretică - specializarea științe ale naturii, programele de concurs sunt elaborate sub coordonarea inspectorului/consilierului/expertului cu atribuții în coordonarea competițiilor, din MEC (Anexa nr. 3). Temele propuse pot cuprinde atât conținuturile din programa școlară obligatorie pentru toți elevii, cât și conținuturi suplimentare.

(2) Pentru fiecare an de studiu/clasă, în programa de concurs sunt incluse, în mod implicit, conținuturile programelor de concurs din clasele anterioare

(3) În rezolvarea problemelor propuse la diferitele etape ale concursului pot fi folosite cunoștințe suplimentare față de programa școlară. Folosirea corectă, de către elevi, în redactarea unei soluții, a unor teoreme din programa de concurs, fără a prezenta demonstrațiile acestora, conduce la acordarea punctajului maxim prevăzut în baremele de corectare.

(4) Programele de concurs se postează pe site-urile inspectoratelor școlare.

VII. STABILIREA NUMĂRULUI DE LOCURI PENTRU ETAPA NAȚIONALĂ**ART. 22 .**

(1) Numărul locurilor atribuite fiecărui județ/sector al municipiului București, pentru etapa națională a concursului, se stabilește în conformitate cu prevederile legale cuprinse în *Normele metodologice*.

(2) Astfel, fiecare județ/sector al municipiului București primește câte un loc pentru fiecare dintre clasele IX-XII - filiera tehnologică și câte un loc pentru fiecare dintre clasele IX-XII - filiera teoretică, specializarea științe ale naturii, deci un număr total de 8 locuri/județ, respectiv 8 locuri/sector al municipiului București.

(3) Echipajul fiecărui județ/ sector al municipiului București va fi însoțit de un profesor de matematică, *însoțitor de lot*, care va fi cazat împreună cu lotul de elevi.

(4) Rezultatele la etapa județeană/ sectoarelor municipiului București, loturile județului/ sectoarelor municipiului București, precum și numărul elevilor care solicită traducerea subiectelor într-o limbă a minorităților naționale vor fi transmise electronic și în format printat inspectorului/consilierului/expertului cu atribuții în coordonarea competițiilor, din MEC, precum și prin e-mail la inspectoratul școlar al județului care găzduiește etapa națională a concursului, cu respectarea termenului de *cel mult 10 zile de la încheierea etapei județene*.

VIII. CRITERII DE CALIFICARE**ART. 23 .**

(1) Un elev se poate califica la etapa județeană numai dacă a obținut la etapa locală cel puțin 40 de puncte.

(2) Un elev se poate califica la etapa națională a concursului dacă obține un punctaj de minimum 60 de puncte.

ART. 24 .

(1) Criteriile de departajare a elevilor participanți la etapa județeană, pentru calificarea la etapa națională, în cazul egalității de punctaje:

a) Punctajul obținut la problema de matematică aplicată;

b) Numărul de probleme cu punctaj maxim;

c) Numărul problemelor cu punctajul obținut de candidat, de cel puțin 90% din punctajul maxim al fiecărei probleme, în ordinea descrescătoare a mediilor punctajelor aferente acestor probleme.

(2) În cazul în care mai mulți candidați obțin punctaje maxime (de 100 de puncte) la etapa

DIRECȚIA GENERALĂ ECHITATE ȘI PERFORMANȚĂ
ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR

județeană, calificarea la etapa națională se va stabili după susținerea unui baraj. În acest caz, rămâne în responsabilitatea comisiei județene din care fac parte candidații respectivi realizarea probei de departajare, pentru calificarea unui singur candidat la etapa națională, pentru specializarea respectivă / an de studiu.

(3) Criteriile de departajare a elevilor care au obținut același punctaj la un an de studiu/clasă și se află în situația de a se califica la etapa imediat superioară a **concursului** vor fi consemnate în decizia *Comisiei de organizare și evaluare a etapei județene/sectorului municipiului București* și vor fi afișate la avizierul unității școlare unde se desfășoară etapa județeană/sectoarelor municipiului București a concursului, cu *cel puțin 5 zile înainte de începerea probei de concurs*.

ART. 25 .

(1) În cazul în care un elev calificat la etapa națională a **concursului** nu poate participa, din diferite motive, la această etapă, locul acestuia în echipa județului va fi luat de către elevul aflat pe locul următor în clasamentul pe județ/sectorul municipiului București, la clasa respectivă, cu respectarea criteriului de calificare menționat la art. 23. În cazul în care pe locul rămas liber se află doi sau mai mulți elevi cu punctaje finale egale, se aplică criteriile de departajare prevăzute la art. 24 din prezentul regulament.

(2) În situația menționată la alin. (1), elevul dă o declarație scrisă în care precizează că renunță la locul obținut în lotul județului/sectorului municipiului București.

ART. 26 .

(1) Locurile rămase libere la un an de studiu/o clasă, la un județ/ sector al municipiului București, nu se distribuie altui an de studiu/ altei clase de la nivelul județului/ sectorului municipiului București respectiv. De asemenea, locurile rămase libere la un județ/ sector al municipiului București nu se distribuie altui județ/ sector al municipiului București.

(2) Nu se acordă locuri suplimentare față de cele stabilite.

IX. ORGANIZAREA ETAPEI NAȚIONALE**ART. 27 .**

(1) Etapa națională se desfășoară cu prezență fizică într-una sau mai multe unități de învățământ preuniversitar sau în instituții de învățământ superior din orașul Iași, propuse de inspectoratul școlar organizator și aduse la cunoștința *Comisiei naționale pentru coordonarea competițiilor școlare*.

(2) Pentru etapa națională a concursului, în conformitate cu prevederile legale prevăzute în *Normele metodologice*, în cadrul *Comisiei centrale* a Concursului Național de Matematică Aplicată „Adolf Haimovici” se constituie câte o subcomisie de evaluare pentru fiecare an de studiu/ clasă, a cărei activitate este coordonată de un vicepreședinte al *Comisiei centrale*. Coordonatorii acestor subcomisii, secretarii științifici ai *Comisiei centrale* și cel puțin două treimi din numărul total de membri ai subcomisiilor de evaluare sunt desemnați la propunerea *Comisiei Centrale*, cu respectarea criteriilor prevăzute la art. 66, alin (5), din *Normele metodologice*.

ART. 28 .

(1) Etapa națională constă într-o probă scrisă, cu 4 probleme, dintre care una are caracter aplicativ; pentru fiecare problemă se solicită redactarea completă a soluției care va fi evaluată pe baza baremului specific.

(2) Subiectele pentru etapa națională sunt elaborate de grupul de lucru al *Comisiei centrale*. Traducerea subiectelor în limbile minorităților naționale se face de către același grup de lucru.

X. EVALUAREA LUCRĂRILOR ȘI REZOLVAREA CONTESTAȚIILOR LA ETAPA NAȚIONALĂ**ART. 29 .**

(1) Evaluarea lucrărilor se realizează prin respectarea art. 15, și art. 16 din prezentul regulament.

DIRECȚIA GENERALĂ ECHITATE ȘI PERFORMANȚĂ
ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR

- (2) După finalizarea probei scrise, *Comisia centrală* a etapei naționale va afișa subiectele și baremele, în termen de maximum trei ore de la finalizarea probei.
- (3) Activitățile de evaluare a lucrărilor debutează în ziua în care s-a desfășurat proba scrisă și se încheie cu afișarea rezultatelor inițiale ale concursului, cu respectarea prevederilor de protecție a datelor personale (codificare), afișarea făcându-se în aceeași zi.
- (4) Elevii nemulțumiți de rezultatele evaluării lucrărilor scrise pot depune contestații.
- (5) Elevii participanți pot contesta doar punctajul inițial al propriei lucrări scrise/ propriului produs.
- (6) La etapa națională, înainte de depunerea contestației, elevul poate solicita să-și vadă propria lucrare, în prezența a cel puțin doi membri ai Comisiei de organizare a etapei respective, desemnați de către președintele acesteia, după care decide dacă își menține sau nu cererea de contestație
- (7) Precizările referitoare la modalitatea de soluționare a contestațiilor vor fi afișate la unitatea de învățământ la care se desfășoară etapa națională a concursului.
- (8) Contestațiile se depun la centrul de susținere a probei scrise, în ziua susținerii probei și în condițiile comunicate participanților în momentul afișării rezultatelor inițiale.
- (9) Analiza și răspunsul la contestații vor fi realizate în ziua probei scrise. La rezolvarea contestațiilor se aplică prevederile art.88 și art.89 din **Normele metodologice**.
- (10) Rezultatele în urma evaluării din etapa de soluționare a contestațiilor sunt rezultatele finale ale concursurilor școlare și sunt afișate înaintea festivității de premiere, cu respectarea prevederilor privind datele cu caracter personal.
- (11) Decizia *Comisiei centrale*, privind rezultatele finale după contestații, asumată de președinte/ președintele executiv, este definitivă și nu poate fi modificată ulterior.

XI. PREMIERA LA ETAPA NAȚIONALĂ**ART. 30 .**

- (1) La etapele locală, județeană/a sectoarelor municipiului București, modul de acordare a premiilor **este stabilit de către organizatorii acestor etape ale concursului (art.92)**.
- (2) La etapa națională a concursului, acordarea de premii și mențiuni se face în baza prevederilor Secțiunii 3 din **Normele metodologice** de organizare a concursurilor școlare. Certificarea premiilor și mențiunilor acordate de Ministerul Educației și Cercetării se realizează prin diplome înregistrate.
- (3) La etapa națională pot fi acordate și premii speciale, de către societăți științifice, asociații profesionale, universități, organizații ale minorităților naționale din România sau din străinătate, autorități locale sau sponsori.
- (4) Distincțiile oferite (etapa națională) la fiecare an de studiu/ clasă sunt: un *premiul I*, un *premiul II*, un *premiul III* și *mențiuni*, în ordinea descrescătoare a punctajelor obținute. Numărul de mențiuni ce se pot acorda la fiecare an de studiu/ clasă reprezintă maximum 15% din numărul participanților la anul de studiu/clasa respectivă, rotunjit la numărul întreg imediat superior, în cazul unui număr fracționar, cu respectarea ierarhiei valorice. Fac excepție situațiile în care doi sau mai mulți participanți obțin același punctaj la etapa națională a **concursului**, fără posibilitatea de departajare, caz în care comisia poate decide acordarea aceleiași distincții pentru punctaje egale.

XII.DISPOZIȚII FINALE**ART. 31 .**

- (1) În absența unor cauze obiective, transmiterile tardive sau incomplete ale datelor, prin nerespectarea prevederilor art.70 din **Normele metodologice**, pot duce la neparticiparea reprezentanților județului la etapa națională a **concursului**.
- (2) În situația menționată la alin. (1), inspectorul/ consilierul/ expertul cu atribuții în

DIRECȚIA GENERALĂ ECHITATE ȘI PERFORMANȚĂ
ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR

coordonarea competițiilor, din MEC, va informa inspectorul școlar general al inspectoratului școlar județean/ municipiul București, consecințele acestei situații urmând să fie asumate integral de către *Comisiei de organizare și evaluare a etapei județene/sectorului municipiului București* a concursului.

ART. 32 .

Toți profesorii care participă la elaborarea subiectelor pentru concurs, a baremelor de corectare și notare și la evaluarea lucrărilor vor da o declarație scrisă, în conformitate cu prevederile Art. 71 din *Normele metodologice*. Pentru etapele pe școală și locală toți profesorii implicați în alcătuirea subiectelor vor da o declarație de confidențialitate.

ART. 33 .

(1) Inspectoratul școlar din fiecare județ/ al municipiului București va organiza, înaintea etapei naționale a fiecărei competiții, o întâlnire de lucru la care, alături de profesorii însoțitori, vor participa elevii înscriși în competiție și părinții/ tutorii legali instituiți ai elevilor minori. În această ședință, participanților li se aduc la cunoștință prevederile prezentelor norme metodologice privind organizarea și desfășurarea competițiilor școlare, ale regulamentului specific al competiției școlare respective, precum și următoarele reguli:

a) deplasarea echipei județului/ municipiului București se va face cu unul sau mai mulți profesori însoțitori, conform normativelor în vigoare. În cazul în care părinții/ tutorii legali instituiți ai elevului minor asigură, pe cont propriu, deplasarea și prezența elevului la competiție, aceștia completează și semnează o declarație scrisă în care specifică faptul că își asumă răspunderea pentru deplasarea propriului copil în localitatea în care se desfășoară competiția școlară, fără implicarea organizatorilor;

b) este obligatorie respectarea programului competiției școlare, a regulamentului de ordine interioară stabilit de organizatori la locurile de cazare și respectiv de concurs, precum și a regulilor de comportament civilizate;

c) orice abatere va fi sancționată conform Regulamentului de organizare și funcționare a unităților de învățământ preuniversitar;

d) contravaloarea oricărui bun distrus sau deteriorat pe parcursul deplasării și prezenței la competiție va fi suportată de cei care au produs paguba.

e) în cazul săvârșirii unor abateri grave de disciplină, Comisia centrală a competiției școlare naționale va lua măsura excluderii din competiție, iar părinții/ reprezentanții legali sunt convocați pentru a-l prelua. În cazul în care părinții nu pot asigura însoțirea elevului, acesta va fi însoțit de către un profesor, cheltuielile fiind suportate de către părinții elevului.

(2) La finalul ședinței, elevul și un părinte/ tutore legal instituit în cazul elevului minor, vor semna o declarație prin care să confirme că li s-au adus la cunoștință normele de conduită și consecințele nerespectării acestora pentru perioada desfășurării competiției.

(3) Deplasarea și participarea în format fizic la etapele concursului, a reprezentanților, elev/ elevi și profesor însoțitor, se vor face numai prin respectarea tuturor normelor/ regulilor, în vigoare, valabile pe teritoriul României (deplasarea la activități extrașcolare).

(4) În acest sens, toți reprezentanții unui județ/ municipiului București vor semna o declarație prin care își vor exprima acordul referitor la realizarea deplasării și participării, prin respectarea tuturor normelor/ regulilor, în vigoare din România. Această declarație, cu acordul exprimat, va fi semnată și de părinții elevului/ reprezentantul legal al elevului. Originalul declarației va rămâne la dosarul olimpiadei de la inspectoratul școlar, iar o copie a acesteia va fi înmănată de profesorul însoțitor secretarului Comisiei de organizare a etapei, respectiv *Comisiei Centrale* a concursului.

ART. 34 .

Începând cu data aprobării prezentului Regulament, se abrogă prevederile Regulamentului specific privind organizarea și desfășurarea *Concursului Național de Matematică Aplicată „Adolf Haimovici”* nr. 39 LIF/31.01.2023.



DIRECTOR GENERAL,

Alin-Cătălin PĂUNESCU

DIRECTOR,

Liliana- Maria TODERIUC -FEDORCA

INSPECTOR,

NAGHI Elisabeta Ana

Anexa nr.1

PROCEDURĂ DE SOLUȚIONARE A CONTESTAȚIILOR la Concursul Național de Matematică Aplicată „Adolf Haimovici” - etapa județeană/ națională

1. Pregătirea etapei de contestații - Informarea candidaților

- se realizează până la debutul probei scrise:
 - a. prin afișare la centrul de concurs și la locul de cazare al loturilor județene;
 - b. prin postare pe pagina web dedicată Concursului Național de Matematică Aplicată „Adolf Haimovici”;
- va face referire la:
 - a. depunerea solicitărilor de vizualizare a lucrărilor și depunerea contestațiilor: data, intervalul orar, locul, faptul că solicitarea se poate face doar de către candidat, alte aspecte privind desfășurarea procesului de soluționare a contestațiilor, conform următorului format:

În cadrul etapei a Concursului Național de Matematică Aplicată ”Adolf Haimovici” 20...

- *etapa de vizualizare a lucrărilor se va desfășura la centrul de concurs de la, în ziua de ... între orele ...*
- *eventualele contestații se depun de către elev la centrul de concurs de la, în ziua de ..., între orele ...*

Comisia Centrală a Concursului de Matematică Aplicată ”Adolf Haimovici”

- b. contestațiile se depun sub forma unei cereri elaborate conform modelului atașat în prezenta procedură;
- c. faptul că, prin depunerea cererii de contestație, elevul a luat la cunoștință că cererea va fi admisă numai în urma prezenței acestuia la vizualizarea lucrării; după



DIRECȚIA GENERALĂ ECHITATE ȘI PERFORMANȚĂ
ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR

vizualizare elevul poate menține /renunța la contestație;

d. modalitatea de soluționare (informații privind stabilirea punctajului final pe problemă/lucrare).

2. Procesul de vizualizare:

- Pentru fiecare problemă pe care candidatul dorește s-o vizualizeze, acesta va completa o cerere de vizualizare.
- Prezența elevului la vizualizarea lucrării este obligatorie, absența acestuia, atrăgând automat respingerea cererii.
- Elevul poate să-și vadă propria lucrare, în prezența a cel puțin doi membri ai subcomisiei de evaluare și rezolvare a contestațiilor, desemnați de către vicepreședintele acesteia.
- Elevul își vizualizează problema/ problemele menționate în cerere, iar la finalul vizualizării candidatul poate decide dacă depune contestație sau nu, cu înscrierea opțiunii făcute pe cererea depusă și asumarea acesteia prin proprie semnătură.

3. Depunerea contestațiilor:

- Depunerea cererilor de contestații se face de către candidat, conform anunțurilor făcute de Comisia de organizare a concursului.
- Elevii participanți pot contesta doar punctajul inițial/ punctajele inițiale obținut/ obținute la problemele din propria lucrare scrisă.

4. Procesul de soluționare a contestației presupune:

- sigilarea casetei în care sunt înscrise datele personale ale elevului;
- evaluarea lucrărilor elevilor care au depus contestație, de către echipele de evaluatori stabilite în procesul-verbal de ședință a comisiei concursului, formate din evaluatori care nu au participat la evaluarea inițială a lucrărilor;
- completarea borderourilor individuale/ comune și a punctajelor acordate pe lucrarea elevului (foaia de subiect); completarea rezultatelor în aplicația electronică/ baza de date dedicată
- ca punctajul acordat în urma evaluării lucrării pentru care s-a depus contestație să devină punctaj final al lucrării;
- afișarea rezultatelor finale, după contestații.

Model de cerere vizualizare/depunere contestații

CERERE DE DEPUNERE CONTESTAȚIE

Subsemnatul/a,, elev în clasa a - a, la, județul, participant la Concursul Național de Matematică Aplicată “Adolf Haimovici”, etapa, secțiunea, solicit vizualizarea / reevaluarea subiectului nr.

Am luat la cunoștință faptul că:

- depunerea contestației implică prezența mea la sediul de concurs pentru participare la etapa de vizualizare;

Ca urmare a vizualizării lucrării:

Nr. subiect	Depun contestația DA / NU	Am luat la cunoștință faptul că punctajul acordat subiectului, în etapa de	SEMNĂTURA concurrentului
-------------	--	--	------------------------------------



DIRECȚIA GENERALĂ ECHITATE ȘI PERFORMANȚĂ
ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR

		contestații, este punctajul final și acesta va fi luat în calcul pentru punctajul total final al lucrării	
--	--	---	--



DIRECȚIA GENERALĂ ECHITATE ȘI PERFORMANȚĂ
ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR

Anexa nr. 2
DECLARAȚIE

Subsemnatul, profesor/ inspector la, în calitate de la *Concursul Național de Matematică Aplicată „Adolf Haimovici”* la etapa, declar pe proprie răspundere ca nu am rudă sau afin, până la gradul al treilea, sau elevi participanți în cadrul competiției la disciplina/proba/clasa

Declar, de asemenea, că am luat la cunoștință de prevederile Regulamentului specific privind organizarea și desfășurarea *Concursului Național de Matematică Aplicată „Adolf Haimovici”* pe care mă angajez să le respect.

De asemenea, declar că nu voi face publice datele legate de *Concursul Național de Matematică Aplicată „Adolf Haimovici”*.

Prin prezenta declarație, mă angajez că voi păstra confidențialitatea tuturor subiectelor, a baremelor și a informațiilor cu caracter intern pentru competiție, până la afișarea/ comunicarea publică oficială a acestora și că nu voi întreprinde nici o acțiune care să pună la îndoială corectitudinea competiției școlare.

În cazul constatării unor nereguli în activitatea mea în cadrul acestei comisii îmi asum responsabilitatea aplicării sancțiunilor prevăzute de lege, care pot merge până la excluderea din învățământ (în conformitate cu Art. 292 din Codul penal).

Data

.....

Semnătura,

.....

Anexa nr. 3

PROGRAMA
CONCURSULUI NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ
„ADOLF HAIMOVICI”

Secțiunea H1 - Filiera tehnologică - toate profilurile și specializările

- Pentru fiecare clasă, în programa de concurs sunt incluse, în mod implicit, conținuturile programei de concurs atât din clasele anterioare cât și din etapele anterioare, de la secțiunea respectivă.
- Conținuturile din afara programei școlare sunt evidențiate prin subliniere.
- Cunoștințele suplimentare față de programa de concurs pot fi folosite în rezolvarea problemelor de concurs.

CLASA a IX-a

I. Etapa locală

ALGEBRĂ

1. Mulțimi și elemente de logică matematică
 - *Mulțimea numerelor reale*
 - *Operații algebrice cu numere reale, ordonarea numerelor reale, modulul unui număr real, aproximări prin lipsă sau prin adaos, operații cu intervale de numere reale*
 - *Propoziție, predicat, cuantificatori. Operații logice elementare, corelate cu operațiile și relațiile cu mulțimi; raționament prin reducere la absurd*
 - *Inducția matematică; calculul unor sume*
2. Șiruri
 - *Modalități de a descrie un șir; determinarea termenului general al unor șiruri; studiul mărginirii și monotoniei unui șir*
 - *Progresii aritmetice și geometrice: determinarea termenului general, suma primilor n termeni; condiții ca n numere ($n \geq 3$) să fie în progresie aritmetică sau geometrică*

GEOMETRIE

3. Vectori în plan:
 - *Segment orientat, vectori, vectori coliniari*
 - *Operații cu vectori: adunarea, înmulțirea cu scalari - proprietăți*
 - *Condiția de coliniaritate; descompunerea după doi vectori dați, necoliniari și nenuli*
4. Coliniaritate, concurență, paralelism - calcul vectorial în geometria plană:
 - *Vectorul de poziție al unui punct;*
 - *Vectorul de poziție al punctului care împarte un segment într-un raport dat, teorema lui Thales (condiții de paralelism)*
 - *Vectorul de poziție al centrului de greutate al unui triunghi; concurența medianelor unui triunghi*

II. Etapa județeană/a sectoarelor municipiului București

ALGEBRĂ

1. Funcții; lecturi grafice
 - *Reper cartezian, produs cartezian, reprezentarea prin puncte a unui produs cartezian de mulțimi numerice; condiții algebrice pentru puncte aflate în cele patru cadrane; drepte în plan de forma $x = m$ sau $y = m$, unde $m \in \mathbb{R}$*
 - *Funcția : definiție, exemple, egalitatea a două funcții, imaginea unei funcții*

DIRECȚIA GENERALĂ ECHITATE ȘI PERFORMANȚĂ
ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR

- Funcții numerice $f: I \rightarrow \mathbb{R}$, I interval de numere reale; graficul unei funcții, reprezentarea geometrică a graficului, intersecția graficului cu axele de coordonate, interpretarea grafică a unor ecuații de forma $f(x) = g(x)$; proprietăți ale funcțiilor numerice - monotonie, mărginire, paritate, imparitate, periodicitate și interpretarea grafică a acestora
 - Compunerea funcțiilor
2. Funcția de gradul I
- Reprezentarea grafică; proprietăți: monotonie, semnul funcției și interpretarea grafică a acestora
 - Ecuații și inecuații reductibile la cele de gradul I; sisteme de ecuații și inecuații de gradul I - interpretare grafică
3. Funcția de gradul al II-lea;
- Reprezentarea grafică a funcției de gradul al doilea: intersecția graficului cu axele de coordonate, vârful parabolei, axa de simetrie
 - Relațiile lui Viète, rezolvarea sistemelor simetrice fundamentale
 - Aplicații ale relațiilor lui Viète: calculul sumelor puterilor rădăcinilor, calculul unor expresii care depind de rădăcinile ecuației de gradul al doilea, formarea ecuației de gradul al doilea, semnul soluțiilor ecuației de gradul al doilea, rezolvarea sistemelor simetrice

GEOMETRIE

4. Elemente de trigonometrie

- Rezolvarea triunghiului dreptunghic
- Cercul trigonometric, funcții trigonometrice, reducerea la primul cadran, formule trigonometrice (relații între funcțiile trigonometrice ale unui unghi, formule trigonometrice pentru suma și diferența a două unghiuri, pentru dublul unui unghi, transformarea sumelor în produs și a produselor în sumă)

III. Etapa națională**ALGEBRĂ**

1. Interpretarea geometrică a proprietăților algebrice ale funcției de gradul al II-lea

- Monotonie, punct de extrem, interpretare geometrică
- Poziționarea parabolei față de axa Ox , semnul funcției de gradul al doilea ; inecuații reductibile la cele de gradul II; sisteme de inecuații de gradul al doilea
- Poziția relativă a unei drepte față de o parabolă, sisteme de două ecuații cu două necunoscute (cu o ecuație de gradul I și una de gradul II)

GEOMETRIE

1. Aplicații ale trigonometriei în geometria plană:

- Modalități de calcul a lungimii unui segment și a măsurii unui unghi: teorema cosinusului, teorema sinusurilor
- Calculul lungimilor unor segmente importante în triunghi; raza cercului circumscris și raza cercului înscris în triunghi
- Rezolvarea triunghiurilor
- Calculul ariei unui triunghi

CLASA a X-a**I. Etapa locală****ALGEBRĂ**

1. Mulțimea numerelor reale:

- Puteri cu exponent real - proprietăți, aproximări raționale pentru numere iraționale

sau reale.

- Radical dintr-un număr rațional (ordin 2 sau 3), proprietăți ale radicalilor
- Logaritmi: proprietăți ale logaritmilor, calcule cu logaritmi, operația de logaritmare

2. Mulțimea numerelor complexe:

- Numere complexe - forma algebrică a unui număr complex: conjugatul unui număr complex, modulul unui număr complex, operații cu numere complexe, puterile numărului i
- Imagina geometrică a unui număr complex; interpretarea geometrică a operațiilor de adunare și scădere a numerelor complexe și a înmulțirii acestora cu un număr real
- Rezolvarea în mulțimea numerelor complexe a ecuației de gradul al doilea cu coeficienți din mulțimea numerelor reale și complexe. Ecuații bipătrate

3. Funcții:

Reprezentarea geometrică a graficului și proprietăți (monotonie, mărginire, paritate/imparitate, periodicitate) ale funcțiilor:

- Funcția putere cu exponent natural
- Funcția radical de ordin doi și trei
- Funcția exponențială, creșteri exponențiale
- Funcția logaritmică, creșteri logaritmice
- Funcții trigonometrice directe

II. Etapa județeană

ALGEBRĂ

1. Funcții:

- Injectivitate, surjectivitate, bijectivitate
- Funcții inversabile, condiția necesară și suficientă ca o funcție să fie inversabilă și interpretarea grafică a acestor proprietăți
- Funcții trigonometrice inverse

2. Rezolvări de ecuații: ecuații iraționale ce conțin radicali de ordin 2 sau 3, ecuații exponențiale, ecuații logaritmice

3. Rezolvări de inecuații: inecuații iraționale, inecuații exponențiale, inecuații logaritmice

4. Metode de numărare:

- Metoda inducției matematice
- Mulțimi finite ordonate
- Permutări, aranjamente, combinări, proprietăți
- Binomul lui Newton

III. Etapa națională

ALGEBRĂ

1. Matematici financiare:

- Elemente de calcul financiar: procente, dobânzi, TVA
- Date statistice: culegere, clasificare, prelucrare, reprezentare grafică
- Interpretarea datelor statistice prin parametrii de poziție: medii, dispersia, abateri de la medie
- Evenimente aleatoare egal probabile; probabilitatea unui eveniment compus din evenimente egal probabile
- Variabile aleatoare. Probabilități condiționate. Dependența și independența evenimentelor, scheme clasice de probabilitate: schema lui Poisson și schema lui Bernoulli

GEOMETRIE

2. Reper cartezian în plan, coordonate carteziene:

- Reper cartezian în plan, coordonate carteziene, distanța dintre două puncte, coordonatele mijlocului unui segment, coordonatele centrului de greutate al unui triunghi
- Coordonatele unui vector în plan, coordonatele sumei vectoriale, coordonatele produsului dintre un vector și un număr real
- Produsul scalar a doi vectori; unghiul dintre doi vectori
- Ecuatii ale dreptei în plan determinată de un punct și o direcție dată și ale dreptei determinată de două puncte distincte
- Condiții de paralelism, condiții de perpendicularitate a două drepte din plan
- Calcul de distanțe și arii

Clasa a XI-a

I. Etapa locală**ALGEBRĂ**

1. Matrice

- Matrice; operații cu matrice: adunarea, înmulțirea, înmulțirea unei matrice cu un scalar, proprietăți
- Puterea cu exponent natural a unei matrice

2. Determinanți

- Determinantul unei matrice pătratice de ordin cel mult 3, proprietăți
- Aplicații: ecuația unei drepte determinate de două puncte distincte, aria unui triunghi și coliniaritatea a trei puncte în plan

ANALIZĂ MATEMATICĂ3. Dreapta reală: intervale, mărginire, vecinătăți, dreapta încheiată, simbolurile $+\infty$ și $-\infty$ 4. Limite de funcții:

- Limite laterale ; existența limitei unei funcții într-un punct
- Calculul limitelor pentru funcțiile: funcția de gradul I, funcția de gradul al II-lea, funcția logaritmică, funcția exponențială, funcția putere ($n = 2, 3$), funcția radical ($n = 2, 3$), funcția rațională, funcții trigonometrice
- Calculul limitelor în cazuri exceptate la calculul limitelor de funcții: $0/0$, ∞/∞ , $0 \cdot \infty$, 1^∞ , $\infty - \infty$.
- Limite remarcabile
- Asimptotele graficului funcțiilor studiate: verticale, orizontale și oblice

5 . Funcții continue

- Interpretarea grafică a continuității unei funcții, operații cu funcții continue. Discontinuități de speța întâi și de speța a doua
- Semnul unei funcții continue pe un interval de numere reale utilizând consecința proprietății lui Darboux
- Demonstrarea existenței rădăcinilor unei funcții continue într-un interval

II. Etapa județeană**ALGEBRĂ**1. Matrice inversabile din $M_n(\mathbb{C})$, $n = 2, 3$. Ecuatii matriceale

ANALIZĂ MATEMATICĂ**2. Funcții derivabile**

- *Tangenta la o curbă. Derivata unei funcții într-un punct, funcții derivabile*
- *Operații cu funcții care admit derivată, calculul derivatelor de ordin I și II pentru funcțiile studiate*
- *Regulile lui l'Hospital pentru cazurile: $0/0$, ∞/∞ . Aplicații ale regulii lui l'Hospital pentru cazurile: $0 \cdot \infty$, 1^∞ , $\infty - \infty$.*

III. Etapa națională

ALGEBRĂ**1. Sisteme de ecuații liniare cu cel mult 3 necunoscute**

- *Forma matriceală a unui sistem liniar*
- *Metoda lui Cramer*
- *Metoda lui Gauss*

ANALIZĂ MATEMATICĂ**2. Studiul funcțiilor cu ajutorul derivatelor de ordin I și II:**

- *Monotonie, puncte de extrem*
- *Concavitate, convexitate, puncte de inflexiune*
- *Stabilirea unor inegalități*
- *Probleme de extrem (de maxim și de minim)*

3. Reprezentarea grafică a funcțiilor

Clasa a XII-a

I. Etapa locală

ALGEBRĂ**1. Grupuri**

- *Lege de compoziție internă, tabla operației. Parte stabilă și proprietăți ale unei legi de compoziție*
- *Grup: grupuri numerice, grupuri de matrice, grupuri de permutări, grupul aditiv al claselor de resturi modulo n*
- *Morfism și izomorfism de grupuri*

ANALIZĂ MATEMATICĂ**2. Primitive**

- *Integrala nedefinită a unei funcții continue, proprietatea de liniaritate a integralei nedefinite*
- *Primitive uzuale*
- *Metode de a demonstra că o funcție admite primitive. Determinarea primitivelor unei funcții pe ramuri*

3. Integrala definită

- *Formula lui Leibnitz-Newton*
- *Proprietăți ale integralei definite: liniaritate, monotonie, aditivitate în raport cu intervalul de integrare*

4. Metode de calcul ale integralelor definite:

- *Integrarea prin părți*
- *Integrarea prin schimbarea de variabilă*

II. Etapa județeană

ALGEBRĂ**1. Inele și corpuri**

- Inel. Inele numerice, inelul \mathbb{Z}_n , inele de matrice, inele de funcții reale
- Corp. Corpuri numerice, \mathbb{Z}_p , p prim
- Morfisme și izomorfisme de inele și corpuri

2. Inele de polinoame cu coeficienți într-un corp comutativ

- Forma algebrică a unui polinom, operații (adunarea, înmulțirea, înmulțirea cu un scalar)
- Împărțirea polinoamelor; împărțirea prin $X - a$, schema lui Horner
- Divizibilitatea polinoamelor, teorema lui Bezout, c. m. m. d. c. și c. m. m. m. c. al unor polinoame, descompunerea unui polinom în produs de factori ireductibili

ANALIZĂ MATEMATICĂ**3. Metode de calcul ale integralelor definite:**

- Calculul integralelor de forma $\int_a^b \frac{P(x)}{Q(x)} dx$, grad $Q \leq 4$ prin metoda descompunerii în fracții simple

III. Etapa națională**ALGEBRĂ****1. Inele de polinoame cu coeficienți într-un corp comutativ**

- Rădăcini ale polinoamelor; relațiile lui Viète pentru polinoame de grad cel mult 4
- Rezolvarea ecuațiilor algebrice cu coeficienți în $\mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}, \mathbb{C}$, ecuații binome, ecuații reciproce, ecuații bipătrate

ANALIZĂ MATEMATICĂ**2. Aplicații ale integralei definite**

- Aria unei suprafețe plane
- Volumul unui corp de rotație

Secțiunea H2 - Filiera teoretică, profil real,
specializarea științe ale naturii

- Pentru fiecare clasă, în programa de concurs sunt incluse, în mod implicit, conținuturile programei de concurs atât din clasele anterioare cât și din etapele anterioare, de la secțiunea respectivă.
- Conținuturile din afara programei școlare sunt evidențiate prin subliniere.
- Cunoștințele suplimentare față de programa de concurs pot fi folosite în rezolvarea problemelor de concurs.

CLASA A IX-A

ALGEBRĂ

I. Etapa locală

-
1. Mulțimea numerelor reale
 2. *Elemente de logică și teoria mulțimilor*
 3. *Funcții definite pe mulțimea numerelor naturale (șiruri)*
- Recurențe liniare de ordinul I și II

II. Etapa județeană

-
4. - Ecuatii în numere întregi : $ax + by = c$; $x^2 + y^2 = z^2$. Teorema împărțirii cu rest în mulțimea numerelor întregi. Algoritmul lui Euclid.
 - inegalitatea mediilor. Inegalitatea Cauchy-Buniakovski.

III. Etapa națională

-
5. *Funcții*
 - *Lecturi grafice. Proprietăți ale funcțiilor numerice. Compunerea funcțiilor*
 - *Funcția de gradul I. Funcția de gradul al II-lea*

GEOMETRIE

I. Etapa locală

-
1. *Vectori în plan*
 2. *Coliniaritate, concurență, paralelism - calcul vectorial în geometria plană*

II. Etapa județeană

-
- 3.- Teoreme de geometrie clasică. Teorema lui Stewart. Teorema lui Steiner. Dreapta lui Euler. Drepte de tip Simson
 - Puncte și linii importante în triunghi. Teoreme de concurență și coliniaritate. Relații metrice.

III. Etapa națională

-
4. *Elemente de trigonometrie*
 5. *Aplicații ale trigonometriei în geometrie*

CLASA A X-A

I. Etapa locală

-
1. *Mulțimi de numere*
 - Aplicații ale numerelor complexe în geometrie
 2. *Funcții și ecuații*

II. Etapa județeană

- Convexitate în sensul lui Jensen, inegalități deduse din convexitate

III. Etapa națională

3. *Metode de numărare*4. *Geometrie analitică*

5. Polinoame

- C.m.m.d.c. și c.m.m.m.c. și algoritmul lui Euclid pentru polinoame.
- Teorema fundamentală a algebrei. Teorema lui Bezout. Rădăcini multiple. Relații între rădăcini și coeficienți
- Polinoame ireductibile

CLASA A XI-A**ALGEBRĂ****I. Etapa locală**

1. *Elemente de algebră liniară și geometrie analitică*

- Conținutul programei școlare, cu excepția temei: „Studiul compatibilității și rezolvarea sistemelor de ecuații liniare”
- Ecuația caracteristică a unei matrice; Teorema Hamilton-Cayley.

II. Etapa județeană

2. - Rangul unei matrice din $M_{m,n}(\mathbb{C})$ **III. Etapa națională**

3. *Elemente de algebră liniară și geometrie analitică*

- Studiul compatibilității și rezolvarea sistemelor de m ecuații liniare cu n necunoscute: proprietatea Kroneker-Capelli, proprietatea Rouché, metoda Gauss
- Polinom caracteristic, valori proprii

ANALIZĂ MATEMATICĂ**I. Etapa locală**

1. *Mulțimea numerelor reale. Șiruri de numere reale. Limite de funcții.*

- Cazuri exceptate la calculul limitelor de funcții: $1^\infty, \infty^0, 0^0$

2. *Funcții continue***II. Etapa județeană**

3.

- Lema Stolz-Cesaro. Criteriul Cauchy-D'Alembert. Puncte limită pentru șiruri
- Discontinuități de prima și a doua speță. Funcții cu proprietatea valorii intermediare (Darboux).

III. Etapa națională

4. *Funcții derivabile. Reprezentarea grafică a funcțiilor*

- Funcții derivabile pe un interval: teorema lui Fermat, teorema lui Rolle, teorema lui Lagrange și interpretarea lor geometrică .
- Rezolvarea grafică a ecuațiilor, utilizarea reprezentării grafice a funcțiilor în determinarea numărului de soluții ale unei ecuații



- Reprezentarea grafică a conicelor (cerc, elipsă, hiperbolă, parabolă)

CLASA A XII-A

ALGEBRĂ

I. Etapa locală

1. *Grupuri. Inele și corpuri*
- Subgrupuri

II. Etapa județeană

1. *Grupuri. Inele și corpuri*
- Subgrupuri

III. Etapa națională

2. *Inele de polinoame cu coeficienți într-un corp comutativ*

ANALIZĂ MATEMATICĂ

I. Etapa locală

1. *Primitive*
2. *Integrala definită*

II. Etapa județeană

1. *Primitive*
2. *Integrala definită*
- Teorema de medie, teorema de existență a primitivelor unei funcții continue

III. Etapa națională

3. *Aplicații ale integralei definite*
- Calculul unor limite de șiruri folosind integrala definită