



MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN CLUJ
400192 CLUJ-NAPOCA Piața Ștefan cel Mare nr. 4
Tel. +(40) 64-594672, 593710; Fax. +(40) 64-592832
www.isjci.ro, cluj@yahoo.com

CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ “ADOLF HAIMOVICI” -etapa județeană se va desfășura sâmbătă, **07 martie 2009**, ora 10.00 la Colegiul Tehnic de Comunicații “Augustin Maior” Cluj-Napoca. Școlile interesate se vor înscrie până în data de **05 martie 2009, ora 15.00** la inspector de specialitate : prof. Cristian Pop. Tabelele (în format Excel după modelul anexat) cu elevii participanți (maxim 15 elevi/școală), un profesor supraveghetor și un profesor evaluator se vor trimite la adresa : mateisjci@yahoo.com. Concursul se desfășoară pe clase / secțiuni :

Clasa a IX- a:

- filiera teoretică : profil real, specializarea științe ale naturii – 4 ore
profil real, specializarea filologie și științe sociale – 2 ore
- filiera tehnologică : profil tehnic, servicii, și resurse naturale și protecția mediului – 2 ore.

Clasa a X- a:

- filiera teoretică : profil real, specializarea științe ale naturii – 4 ore
profil real, specializarea filologie și științe sociale – 2 ore
- filiera tehnologică : profil tehnic, servicii, și resurse naturale și protecția mediului – 3 ore.

Clasa a XI- a:

- filiera teoretică : profil real, specializarea științe ale naturii – 3 ore
- filiera tehnologică : profil tehnic, servicii, și resurse naturale și protecția mediului – 3 ore.

Clasa a XII- a:

- filiera teoretică : profil real, specializarea științe ale naturii – 3 ore
- filiera tehnologică : profil tehnic, servicii, și resurse naturale și protecția mediului – 3 ore.

Programa pentru concurs se poate consulta pe paginile următoare.

Taxa de participare: 5 RON/elev (se va preda în ziua concursului de către profesorul evaluator, însoțită de un tabel nominal cu elevii participanți pentru confirmare)

Pentru informații suplimentare : tel. 0740034571-insp. Cristian Pop

Nr.crt.	Școala	Nume și prenume	Clasa	Secțiunea la care participă	Profesor la clasă	Adresa e-mail a profesorului (pentru primirea rezultatelor și alte detalii de desfășurare)

Inspector de specialitate,
Prof.Cristian Pop

**CONCURSUL NAȚIONAL
DE MATEMATICĂ APLICATĂ "ADOLF HAIMOVICI"
ANUL ȘCOLAR 2008-2009**

Clasa a IX- a:

- filiera teoretică : profil real, specializarea științe ale naturii – 4 ore
profil real, specializarea filologie și științe sociale – 2 ore
- filiera tehnologică : profil tehnic, servicii, și resurse naturale și protecția mediului – 2 ore.

Clasa a X- a:

- filiera teoretică : profil real, specializarea științe ale naturii – 4 ore
profil real, specializarea filologie și științe sociale – 2 ore
- filiera tehnologică : profil tehnic, servicii, și resurse naturale și protecția mediului – 3 ore.

Clasa a XI- a:

- filiera teoretică : profil real, specializarea științe ale naturii – 3 ore
- filiera tehnologică : profil tehnic, servicii, și resurse naturale și protecția mediului – 3 ore.

Clasa a XII- a:

- filiera teoretică : profil real, specializarea științe ale naturii – 3 ore
- filiera tehnologică : profil tehnic, servicii, și resurse naturale și protecția mediului – 3 ore.

**PROGRAMA CONCURSULUI NAȚIONAL
DE MATEMATICĂ APLICATĂ "ADOLF HAIMOVICI"
ANUL ȘCOLAR 2008-2009**

CLASA a IX-a - filiera tehnologică : profil tehnic

**În programa de concurs pentru clasa a IX-a sunt incluse
conținuturile programelor, eventual de olimpiadă, din clasele anterioare și
din etapele anterioare.**

I. Etapa locală

ALGEBRĂ

1. Mulțimi și elemente de logică matematică
2. Șiruri. Progresii aritmetice. Progresii geometrice
3. Funcții. Lecturi grafice
4. Funcția de gradul I.

II. Etapa județeană

Se adaugă:

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

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa județeană:

- Condiții ca n numere să fie în progresie aritmetică sau geometrică pentru $n \geq 3$.

III. Etapa națională

Se adaugă:

GEOMETRIE și TRIGONOMETRIE

1. Vectori în plan
2. Coliniaritate, concurență, paralelism - calcul vectorial în geometria plană
3. Aplicații ale trigonometriei în geometrie.

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa națională:

- Teorema bisectoarei.

NOTĂ: Folosirea corectă de către elevi, în redactarea soluției, a unor teoreme fără demonstrație din cadrul programei de concurs conduce la acordarea punctajului maxim prevăzut în baremele de corectare.

PROGRAMA CONCURSULUI NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ "ADOLF HAIMOVICI" ANUL ȘCOLAR 2008-2009

CLASA a X-a - filiera tehnologică : profil tehnic

În programa de concurs pentru clasa a X-a sunt incluse conținuturile programelor, eventual de olimpiadă, din clasele anterioare și din etapele anterioare.

I. Etapa locală

ALGEBRĂ

1. Mulțimi de numere: numere reale
2. Mulțimea numerelor complexe
3. Funcții și ecuații; funcții inversabile, funcții trigonometrice
4. Puteri și radicali; Ecuații iraționale ce conțin radicali de ordin doi sau trei

II. Etapa județeană

Se adaugă:

1. Funcția exponențială și funcția logaritmică; Ecuații exponențiale și logaritmice
2. Metode de numărare; Inducția matematică.

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa județeană:

- Inecuații exponențiale și logaritmice
- Sisteme de ecuații exponențiale și logaritmice.

III. Etapa națională

Se adaugă:

1. Elemente de combinatorică
2. Elemente de calcul financiar

GEOMETRIE

1. Reper cartezian; Vectori
2. Ecuații ale dreptei
3. Condiții de paralelism și perpendicularitate
4. Distanțe și arii.

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa națională:

- Produs scalar.

NOTĂ: Folosirea corectă de către elevi, în redactarea soluției, a unor teoreme fără demonstrație din cadrul programei de concurs conduce la acordarea punctajului maxim prevăzut în baremele de corectare.

PROGRAMA CONCURSULUI NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ “ADOLF HAIMOVICI” ANUL ȘCOLAR 2008-2009

CLASA a XI-a - filiera tehnologică : profil tehnic

În programa de concurs pentru clasa a XI-a sunt incluse conținuturile programelor, eventual de olimpiadă, din clasele anterioare și din etapele anterioare.

I. Etapa locală

ALGEBRĂ

1. Matrice
2. Determinanți de ordin cel mult 4
3. Aplicații : Ecuația unei drepte determinată de două puncte distincte. Aria unui triunghi. Coliniaritatea a trei puncte în plan.

ANALIZĂ MATEMATICĂ

1. Limite de funcții.

II. Etapa județeană

Se adaugă:

1. Funcții continue.

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa județeană:

- Discontinuități de prima și a doua speță.

III. Etapa națională

Se adaugă:

ALGEBRĂ

- Rangul unei matrice. Rangul produsului și a sumei a două matrice
- Sisteme liniare cu cel mult patru necunoscute: rezolvarea matriceală a sistemelor liniare și alte metode.

ANALIZĂ MATEMATICĂ

1. Funcții derivabile
2. Studiul funcțiilor cu ajutorul derivatelor. Probleme de extrem.

NOTĂ: Folosirea corectă de către elevi, în redactarea soluției, a unor teoreme fără demonstrație din cadrul programei de concurs conduce la acordarea punctajului maxim prevăzut în baremele de corectare.

PROGRAMA CONCURSULUI NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ “ADOLF HAIMOVICI” ANUL ȘCOLAR 2008-2009

Clasa a XII-a : filiera tehnologică : profil tehnic

În programa de concurs pentru clasa a XII-a sunt incluse conținuturile programelor, eventual de olimpiadă, din clasele anterioare și din etapele anterioare.

I. Etapa locală

ALGEBRĂ

1. Grupuri
2. Morfism și izomorfism de grupuri.

ANALIZĂ MATEMATICĂ

1. Primitive. Funcții care admit primitive; funcții care nu admit primitive
2. Metode de calcul a primitivelor.

II. Etapa județeană

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa județeană:

1. Inele
 2. Corpuri
- Clase de resturi; Teorema lui Fermat
 - Grupuri de permutări.

III. Etapa națională

Se adaugă:

ANALIZĂ MATEMATICĂ

1. Funcții integrabile
2. Metode de calcul ale integralelor definite
3. Aplicații ale integralelor definite.

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa națională:

- Relații de recurență pentru șiruri definite prin integrale.

NOTĂ: Folosirea corectă de către elevi, în redactarea soluției, a unor teoreme fără demonstrație din cadrul programei de concurs conduce la acordarea punctajului maxim prevăzut în baremele de corectare.

PROGRAMA CONCURSULUI NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ “ADOLF HAIMOVICI” ANUL ȘCOLAR 2008-2009

Clasa a IX-a : profil real, specializarea științele naturii

În programa de concurs pentru clasa a IX-a sunt incluse conținuturile programelor, eventual de olimpiadă, din clasele anterioare și din etapele anterioare.

I. Etapa locală

ALGEBRĂ

1. Elemente de logică și teoria mulțimilor
2. Funcții definite pe mulțimea numerelor naturale
3. Funcții. Lecturi grafice
4. Funcția de gradul întâi (până la sisteme de ecuații - inecuații de gradul întâi - exclusiv).

GEOMETRIE și TRIGONOMETRIE

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

II. Etapa județeană

Se adaugă:

Următoarele noțiuni și rezultate care fac parte din programă pentru etapa județeană:

ALGEBRA

- Ecuații în numere întregi: $ax + by = c$; $x^2 + y^2 = z^2$, ecuația lui Pell
- Teorema împărțirii cu rest în mulțimea numerelor întregi
- Algoritmul lui Euclid
- Inegalitatea mediilor. Inegalitatea lui Cauchy-Buniakovski. Inegalitatea lui Hölder. Inegalitatea lui Bernoulli. Inegalitatea lui Cebîșev.
- Funcții injective, surjective, bijective

GEOMETRIE ȘI TRIGONOMETRIE

- Teoreme de geometrie clasică. Teorema lui Stewart. Teorema lui Van-Aubel. Teorema lui Steiner. Dreapta lui Euler. Drepte de tip Simson, etc.
- Puncte și linii importante
- Teoreme de concurență și coliniaritate
- Relații metrice.

III. Etapa națională

Toată materia.

NOTĂ: Folosirea corectă de către elevi, în redactarea soluției, a unor teoreme fără demonstrație din cadrul programei de concurs conduce la acordarea punctajului maxim prevăzut în baremele de corectare.

PROGRAMA CONCURSULUI NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ “ADOLF HAIMOVICI” ANUL ȘCOLAR 2008-2009

Clasa a X-a : profil real, specializarea științele naturii

În programa de concurs pentru clasa a X-a sunt incluse conținuturile programelor, eventual de olimpiadă, din clasele anterioare și din etapele anterioare.

I. Etapa locală

ALGEBRĂ

1. Mulțimi de numere: numere reale și numere complexe (până la rădăcinile de ordinul n ale unui număr complex – exclusiv)
2. Funcții și ecuații până la ecuații trigonometrice (exclusiv).

II. Etapa județeană

Se adaugă:

Următoarele noțiuni și rezultate care fac parte din programă pentru etapa județeană:

- Convexitate în sensul lui Jensen.

III. Etapa națională

ALGEBRĂ

Toată materia.

GEOMETRIE

Toată materia.

NOTĂ: Folosirea corectă de către elevi, în redactarea soluției, a unor teoreme fără demonstrație din cadrul programei de concurs conduce la acordarea punctajului maxim prevăzut în baremele de corectare.

PROGRAMA CONCURSULUI NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ “ADOLF HAIMOVICI” ANUL ȘCOLAR 2008-2009

Clasa a XI-a : profil real, specializarea științele naturii

În programa de concurs pentru clasa a XI-a sunt incluse conținuturile programelor, eventual de olimpiadă, din clasele anterioare și din etapele anterioare.

I. Etapa locală

ALGEBRĂ

1. Elemente de algebră liniară (până la sisteme liniare – exclusiv).

ANALIZĂ MATEMATICĂ

1. Limite de funcții.

II. Etapa județeană

Se adaugă:

1. Funcții continue.

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa județeană:

ALGEBRĂ

- Teorema lui Cayley-Hamilton
- Determinanți speciali

- Rangul unei matrice

ANALIZĂ MATEMATICĂ

- Limitele funcțiilor trigonometrice
- Funcții cu proprietatea valorii intermediare (proprietatea lui Darboux).

III. Etapa națională

ALGEBRĂ

Toată materia.

ANALIZĂ MATEMATICĂ

Toată materia.

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa națională:

- Teorema lui Fermat, Teorema lui Rolle, Teorema lui Lagrange, Consecințele teoremei lui Lagrange
- Sisteme liniare de m ecuații cu n necunoscute.

NOTĂ: Folosirea corectă de către elevi, în redactarea soluției, a unor teoreme fără demonstrație din cadrul programei de concurs conduce la acordarea punctajului maxim prevăzut în baremele de corectare.

PROGRAMA CONCURSULUI NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ “ADOLF HAIMOVICI” ANUL ȘCOLAR 2008-2009

Clasa a XII-a : profil real, specializarea științele naturii

În programa de concurs pentru clasa a XII-a sunt incluse conținuturile programelor, eventual de olimpiadă, din clasele anterioare și din etapele anterioare.

I. Etapa locală

ALGEBRĂ

1. Grupuri
2. Inele și corpuri (exclusiv Inele de polinoame).

ANALIZĂ MATEMATICĂ

1. Primitive
2. Metode de calcul al primitivelor.

II. Etapa județeană

ALGEBRĂ

Toată materia.

ANALIZĂ MATEMATICĂ

Toată materia.

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa județeană:

- Ordinul grupului, ordinul unui element al grupului.
- Grupuri finite
- Morfisme și izomorfisme de corpuri.

III. Etapa națională

Se adaugă:

Următoarele noțiuni și rezultate care fac parte din programă pentru etapa națională:

- Lungimea graficului unei funcții derivabile cu derivata continuă
- Aria suprafeței de rotație; centru de greutate.

NOTĂ: Folosirea corectă de către elevi, în redactarea soluției, a unor teoreme fără demonstrație din cadrul programei de concurs conduce la acordarea punctajului maxim prevăzut în baremele de corectare.

**PROGRAMA CONCURSULUI NAȚIONAL
DE MATEMATICĂ APLICATĂ “ADOLF HAIMOVICI”
ANUL ȘCOLAR 2008-2009**

**CLASA a IX-a: filiera tehnologică : profil servicii, și resurse naturale și
protecția mediului**

**În programa de concurs pentru clasa a IX-a sunt incluse
conținuturile programelor, eventual de olimpiadă, din clasele anterioare și
din etapele anterioare.**

I. Etapa locală

ALGEBRĂ

1. Șiruri. Progresii aritmetice. Progresii geometrice
2. Dreapta în plan
3. Funcții
4. Funcția de gradul I.

II. Etapa județeană

Se adaugă:

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

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa județeană:

- Condiții ca n numere să fie în progresie aritmetică sau geometrică pentru $n \geq 3$.

III. Etapa națională

Se adaugă:

GEOMETRIE și TRIGONOMETRIE

1. Vectori în plan
2. Coliniaritate
3. Elemente de trigonometrie
3. Aplicații ale trigonometriei în geometrie.

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa națională:

- Teorema bisectoarei.

NOTĂ: Folosirea corectă de către elevi, în redactarea soluției, a unor teoreme fără demonstrație din cadrul programei de concurs conduce la acordarea punctajului maxim prevăzut în baremele de corectare.

PROGRAMA CONCURSULUI NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ “ADOLF HAIMOVICI” ANUL ȘCOLAR 2008-2009

CLASA a X-a: filiera tehnologică : profil servicii și resurse naturale și protecția mediului

În programa de concurs pentru clasa a X-a sunt incluse conținuturile programelor, eventual de olimpiadă, din clasele anterioare și din etapele anterioare.

I. Etapa locală

ALGEBRĂ

1. Mulțimi de numere: numere reale
2. Mulțimea numerelor complexe
3. Funcții și ecuații; funcții inversabile, funcții trigonometrice
4. Puteri și radicali; Ecuații iraționale ce conțin radicali de ordin doi sau trei

II. Etapa județeană

Se adaugă:

1. Funcția exponențială și funcția logaritmică; Ecuații exponențiale și logaritmice
2. Metode de numărare; Inducția matematică.

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa județeană:

- Inecuații exponențiale și logaritmice
- Sisteme de ecuații exponențiale și logaritmice.

III. Etapa națională

Se adaugă:

1. Elemente de combinatorică
2. Elemente de calcul financiar

GEOMETRIE

1. Reper cartezian; Vectori
2. Ecuații ale dreptei
3. Condiții de paralelism și perpendicularitate
4. Distanțe și arii.

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa națională:

- Produs scalar.

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa națională:

- Produs scalar.

NOTĂ: Folosirea corectă de către elevi, în redactarea soluției, a unor teoreme fără demonstrație din cadrul programei de concurs conduce la acordarea punctajului maxim prevăzut în baremele de corectare.

**PROGRAMA CONCURSULUI NAȚIONAL
DE MATEMATICĂ APLICATĂ “ADOLF HAIMOVICI”
ANUL ȘCOLAR 2008-2009**

CLASA a XI-a: filiera tehnologică : profil servicii și resurse naturale și protecția mediului

În programa de concurs pentru clasa a XI-a sunt incluse conținuturile programelor, eventual de olimpiadă, din clasele anterioare și din etapele anterioare.

I. Etapa locală

ALGEBRĂ

1. Matrice
2. Determinanți de ordin cel mult 4
3. Aplicații : Ecuația unei drepte determinată de două puncte distincte. Aria unui triunghi. Coliniaritatea a trei puncte în plan.

ANALIZĂ MATEMATICĂ

1. Limite de funcții.

II. Etapa județeană

Se adaugă:

1. Funcții continue.

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa județeană:

- Discontinuități de prima și a doua speță.

III. Etapa națională

Se adaugă:

ALGEBRĂ

- Rangul unei matrice. Rangul produsului și a sumei a două matrice
- Sisteme liniare cu cel mult patru necunoscute.

ANALIZĂ MATEMATICĂ

1. Funcții derivabile
2. Studiul funcțiilor cu ajutorul derivatelor. Probleme de extrem.

NOTĂ: Folosirea corectă de către elevi, în redactarea soluției, a unor teoreme fără demonstrație din cadrul programei de concurs conduce la acordarea punctajului maxim prevăzut în baremele de corectare.

PROGRAMA CONCURSULUI NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ "ADOLF HAIMOVICI" ANUL ȘCOLAR 2008-2009

CLASA a XII-a: filiera tehnologică : profil servicii și resurse naturale și protecția mediului

În programa de concurs pentru clasa a XII-a sunt incluse conținuturile programelor, eventual de olimpiadă, din clasele anterioare și din etapele anterioare.

I. Etapa locală

ALGEBRĂ

1. Grupuri
2. Morfism și izomorfism de grupuri.

ANALIZĂ MATEMATICĂ

1. Primitive. Funcții care admit primitive; funcții care nu admit primitive
2. Metode de calcul a primitivelor.

II. Etapa județeană

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa județeană:

1. Inele

- 2. Corpuri
- Clase de resturi; Teorema lui Fermat
- Grupuri de permutări.

III. Etapa națională

Se adaugă:

ANALIZĂ MATEMATICĂ

1. Funcții integrabile
2. Metode de calcul ale integralelor definite
3. Aplicații ale integralelor definite.

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa națională:

- Relații de recurență pentru șiruri definite prin integrale.

NOTĂ: Folosirea corectă de către elevi, în redactarea soluției, a unor teoreme fără demonstrație din cadrul programei de concurs conduce la acordarea punctajului maxim prevăzut în baremele de corectare.

PROGRAMA CONCURSULUI NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ "ADOLF HAIMOVICI" ANUL ȘCOLAR 2008-2009

Clasa a IX-a : filiera teoretică, profil umanist

În programa de concurs pentru clasa a IX-a sunt incluse conținuturile programelor, eventual de olimpiadă, din clasele anterioare și din etapele anterioare.

I. Etapa locală

ALGEBRĂ

1. Mulțimi și elemente de logică matematică
2. Funcții
3. Funcția de gradul I.

II. Etapa județeană

Se adaugă:

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

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa județeană:

- Bijectivitate.

III. Etapa națională

Se adaugă:

GEOMETRIE și TRIGONOMETRIE

1. Vectori în plan
2. Coliniaritate, concurență, paralelism – calcul vectorial în geometria plană
3. Aplicații ale trigonometriei în geometrie.

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa națională:

- Teorema bisectoarei.

NOTĂ: Folosirea corectă de către elevi, în redactarea soluției, a unor teoreme fără demonstrație din cadrul programei de concurs conduce la acordarea punctajului maxim prevăzut în baremele de corectare.

**PROGRAMA CONCURSULUI NAȚIONAL
DE MATEMATICĂ APLICATĂ “ADOLF HAIMOVICI”
ANUL ȘCOLAR 2008-2009**

Clasa a X-a : filiera teoretică, profil umanist

În programa de concurs pentru clasa a X-a sunt incluse conținuturile programelor, eventual de olimpiadă, din clasele anterioare și din etapele anterioare.

ALGEBRĂ

I. Etapa locală

1. Numere reale
2. Funcții și ecuații
3. Matematici financiare.

II. Etapa județeană

Următoarele noțiuni și rezultate fac parte din programă pentru etapa județeană:

- Binomul lui Newton, termenul general.

III. Etapa națională

Se adaugă:

GEOMETRIE

- Reper cartezian în plan, coordonate carteziene în plan, distanța dintre două puncte în plan
- Coordonatele unui vector în plan; coordonatele sumei vectoriale, coordonatele produsului dintre un vector și un număr real
- Ecuația dreptei în plan determinată de un punct și o direcție dată, ecuația dreptei determinată de două puncte distincte, calcule de distanțe și arii
- Condiții de paralelism, condiții de perpendicularitate a două drepte din plan, calcule de distanțe și arii.

NOTĂ: Folosirea corectă de către elevi, în redactarea soluției, a unor teoreme fără demonstrație din cadrul programei de concurs conduce la acordarea punctajului maxim prevăzut în baremele de corectare.

PROGRAMA CONCURSULUI NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ “ADOLF HAIMOVICI” ANUL ȘCOLAR 2008-2009

Clasa a XI-a : filiera teoretică, profil umanist, specializarea științe sociale

În programa de concurs pentru clasa a XI-a sunt incluse conținuturile programelor, eventual de olimpiadă, din clasele anterioare și din etapele anterioare.

I. Etapa locală

Statistică

- Culegerea, clasificarea și reprezentarea datelor statistice
- Interpretarea datelor statistice: parametri de poziție
- Metode matematice folosite în interpretarea datelor statistice:

II. Etapa județeană

Grafuri

- Graf orientat/neorientat: drum/lanț; circuit/ciclu; lungimea unui drum/lanț; drum/lanț hamiltonian; drum/lanț eulerian.
- Graf complet, subgraf, graf planar.
- Graf conex, arbore.

III. Etapa națională

La etapa națională se adaugă :

- Graf ponderat.
- Problema drumului optim

NOTĂ: Folosirea corectă de către elevi, în redactarea soluției, a unor teoreme fără demonstrație din cadrul programei de concurs conduce la acordarea punctajului maxim prevăzut în baremele de corectare.

**PROGRAMA CONCURSULUI NAȚIONAL
DE MATEMATICĂ APLICATĂ “ADOLF HAIMOVICI”
ANUL ȘCOLAR 2008-2009**

Clasa a XII-a : filiera teoretică, profil umanist, specializarea științe sociale

În programa de concurs pentru clasa a XI-a sunt incluse conținuturile programelor, eventual de olimpiadă, din clasele anterioare și din etapele anterioare.

I. Etapa locală

- Matrice
- Determinanți
- Sisteme de ecuații liniare

II. Etapa județeană

- Determinanți
- Structuri algebrice : grupuri

III. Etapa națională

- Structuri algebrice (Toată materia)

NOTĂ: Folosirea corectă de către elevi, în redactarea soluției, a unor teoreme fără demonstrație din cadrul programei de concurs conduce la acordarea punctajului maxim prevăzut în baremele de corectare.