

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ, 2020

ETAPA LOCALĂ va avea loc sâmbătă, 8 februarie 2020, orele 9.00, în următoarele centre de concurs:

NR. CRT.	LOCALITATEA	LOCAȚIA	RESPONSABIL	ȘCOLI ARONDATE
1	BISTRIȚA	ȘCOALA GIMNAZIALĂ "ȘTEFAN CEL MARE" BISTRIȚA	Prof. Morar Horațiu	Toate școlile din municipiul Bistrița și din localitățile Dumitra, Budacu de Jos, Budacu de Sus, Cetate, Dumitrița, Prundu Bârgăului, Tiha Bârgăului, Bistrița Bârgăului, Josenii Bârgăului, Livezile, Galații Bistriței, Mărișelu, Șieu, Șieut, Monor, Teaca, Sînmihaiu de Cîmpie, Miceștii de Cîmpie, Budești, Silivașu de Cîmpie, Urmeniș, Milaș, Lechința, Matei
2	NĂSĂUD	ȘCOALA GIMNAZIALĂ "MIHAI EMINESCU" NĂSĂUD	Prof. Roman Cerasela	Toate școlile din orașul Năsăud și din localitățile Parva, Rebra, Rebrîșoara, Salva, Coșbuc, Telciu, Romuli, Runcu Salvei, Zagra, Feldru.
3	BECLEAN	COLEGIUL NAȚIONAL "PETRU RAREȘ" BECLEAN	Prof. Stanciu Elisabeta	Toate școlile din orașul Beclean și din localitățile Șieu-Odorhei, Șieu Măgheruș, Șintereag, Chiochiș, Nușeni, Braniștea, Chiuza Uriu, Petru Rareș, Ciceu-Mihăiești, Ciceu- Giurgești, Negrileşti, Căianu Mic, Spermezeu, Târlișua, Matei, Nimigea
4	SÂNGEORZ-BĂI	ȘC. GIMNAZIALĂ „A.P.ALEXI” SÂNGEORZ-BĂI	Prof. Bosancu Adrian	Toate școlile din orașul Sângeorz-Băi și școlile din localitățile Maieru, Rodna, Șanț, Ilva Mare, Ilva Mică, Leșu, Măgura Ilvei, Poiana Ilvei, Lunca Ilvei.

- Participă elevii claselor V-XII care au promovat după desfășurarea etapei pe școală;
- În conformitate cu prevederile Regulamentului specific privind organizarea și desfășurarea Olimpiadei Naționale de Matematică nr. 40609 din 18.11.2019, Art. 8 (5), în cazul în care numărul de elevi de la o clasă, înscriși la etapa locală, este mai mic de 12elevi/clasă, inspectoratele școlare pot decide să nu organizeze etapa locală a ONM, organizând direct etapa județeană.
- De la fiecare unitate școlară promovează la etapa locală, pentru fiecare nivel de clasă, un număr de elevi cel mult egal cu $A+N$, unde:

A = numărul de clase pe nivelul respectiv;

N = numărul de premii și mențiuni obținute la etapa județeană în anul școlar 2018-2019.

- Durata probei scrise este de 2 ore pentru cls. V;VI și de 3 ore pentru cls. VII-XII.
- Comisia de elaborare a subiectelor și a baremelor este alcătuită din câte 2 profesori/nivel de clasă;
- Subiectele vor conține un număr de 4 probleme, notate cu câte 7 puncte fiecare;
- Unul din subiecte va fi din Gazeta Matematică sau Suplimentul Gazetei Matematice, numerele 1-11/2019;
- Subiectele sunt unice în tot județul și se transmit în ziua probei, de la I.S.J. B-N.
- **Listele cu elevii promovați pentru ONM - etapa locală vor fi transmise la școala organizatoare conform arondării, până cel târziu vineri, 31 ianuarie 2020, completându-se în format excel următoarea machetă :**

Nr. crt.	Numele, inițiala și prenumele tatălui	Școala	Clasa	Profesor la clasă	Profesor la excelență	Obs.

- Conform Regulamentului specific privind organizarea și desfășurarea Olimpiadei Naționale de Matematică 2020 nr. 40609/ 2019, **un elev se poate califica la etapa județeană a ONM dacă a participat la toate etapele anterioare și a obținut la etapa curentă minim 11 puncte.**
- Pe baza rezultatelor obținute la etapa locală a ONM 2020 se va realiza selecția elevilor pentru etapa județeană a Concursului Național de Matematică "Olimpiada Satelor din România" 2020.

PROGRAMA PENTRU ETAPA LOCALĂ A OLIMPIADEI NAȚIONALE DE MATEMATICĂ – 08.02.2020

Clasa a V-a

- 1) Numere naturale;
- 2) Metode de rezolvare a problemelor de aritmetică;
- 3) Divizibilitatea numerelor naturale (până la Frații)

Clasa a VI-a

ALGEBRĂ:

- 1) Mulțimi. Mulțimea numerelor naturale;
- 2) Rapoarte și proporții (până la Mulțimea numerelor întregi)

GEOMETRIE:

- 1) Unghiuri;
- 2) Paralelism și perpendicularitate;
- 3) Cercul (până la Triunghi)

Clasa a VII-a

ALGEBRĂ:

Mulțimea numerelor reale (până la Elemente de calcul algebric);

GEOMETRIE:

- 1) Patrulaterul;
- 2) Cercul (până la Asemănarea triunghiurilor);

Clasa a VIII-a

ALGEBRĂ

- 1) Numere reale;
- 2) Calcul algebric (până la Funcții)

GEOMETRIE

- 1) Relații între puncte, drepte și plane;
- 2) Proiecții ortogonale pe un plan (până la Calcul de arii și volume)

Clasa a IX-a

ALGEBRĂ

- 1) Mulțimea numerelor reale;
- 2) Elemente de logică și teoria mulțimilor;
- 3) Funcții definite pe mulțimea numerelor naturale (șiruri);
 - Conținutul programei școlare
 - Recurențe liniare de ordinul I și II
- 4) Noțiuni și rezultate suplimentare
 - Ecuații 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.

GEOMETRIE

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

CLASA a X-a

- 1) Mulțimi de numere
 - Conținutul programei școlare;
 - Aplicații ale numerelor complexe în geometrie;
- 2) Funcții și ecuații
 - Conținutul programei școlare (fără funcții trigonometrice directe și inverse, ecuații logaritmice și ecuații trigonometrice).

CLASA a XI-a

ALGEBRĂ

- 1) Elemente de algebră liniară și geometrie analitică
 - Conținutul programei școlare, cu excepția temei ”Studiul compatibilității și rezolvarea sistemelor de ecuații liniare”
 - Descompunerea unei permutări în produs de cicli disjunși, respectiv transpoziții.
 - Ecuația caracteristică a unei matrice; Teorema Hamilton-Cayley.

ANALIZĂ MATEMATICĂ

- 1) Mulțimea numerelor reale. Șiruri de numere reale. Limite de funcții;
- 2) Funcții continue (la nivelul programei școlare);

CLASA a XII-a

ALGEBRĂ

- 1) Grupuri. Inele și corpuri;
 - Conținutul programei școlare;
 - Grupuri finite. Teorema lui Lagrange. Teorema lui Cauchy. Grupuri finit generate;
 - Morfisme de structuri (semigrup, monoizi, etc);
 - Orice corp finit este comutativ;

ANALIZĂ MATEMATICĂ

- 1) Primitive;
- 2) Integrala definită
 - Conținutul programei școlare;
 - Sume Darboux, sume Riemann, integrabilitate.

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

Inspector școlar,
prof. Stela Camelia Pop