



COLEGIUL NAȚIONAL „PETRU RAREȘ” BECLEAN

CONCURSUL NAȚIONAL INTEGRAT DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ „SEVER-AUREL GROZE”

Calendarul concursurilor școlare fără finanțare M.Ed.
(Nr. 24750/ 29.01.2024) secțiunea 3, pag. 12, nr. crt. 11

Ediția a X-a

Beclean, 24-26 mai 2024

PARTICIPANȚI DIN JUDEȚELE:

- BIHOR
- BISTRIȚA-NĂȘAUD
- BUCUREȘTI
- CLUJ
- GORJ
- MARAMUREȘ
- MUREȘ
- PRAHOVA
- SATU MARE
- SĂLAJ
- SIBIU
- SUCEAVA
- TIMIȘ

$4P_2$
 $\text{cmmdc}(33,110)$
 $5\csc\left(\frac{\pi}{8}\right)$
 $\sum_{i=1}^3 (2i-1)$
 $\prod_{i=0}^1 (2i+2)$
 III_2
 $3!$
 $10 \bmod 7$
 $\log_2(16)$
 $\int_2^3 2x dx$
 $\frac{1}{\cos 60^\circ}$

$1 \times 8 + 1 = 9$
 $12 \times 8 + 2 = 98$
 $123 \times 8 + 3 = 987$
 $1234 \times 8 + 4 = 9876$
 $12345 \times 8 + 5 = 98765$
 $123456 \times 8 + 6 = 987654$
 $1234567 \times 8 + 7 = 9876543$
 $12345678 \times 8 + 8 = 98765432$
 $123456789 \times 8 + 9 = 987654321$

$1 \times 9 + 2 = 11$
 $12 \times 9 + 3 = 111$
 $123 \times 9 + 4 = 1111$
 $1234 \times 9 + 5 = 11111$
 $12345 \times 9 + 6 = 111111$
 $123456 \times 9 + 7 = 1111111$
 $1234567 \times 9 + 8 = 11111111$
 $12345678 \times 9 + 9 = 111111111$
 $123456789 \times 9 + 10 = 1111111111$

$9 \times 9 + 7 = 88$
 $98 \times 9 + 6 = 888$
 $987 \times 9 + 5 = 8888$
 $9876 \times 9 + 4 = 88888$
 $98765 \times 9 + 3 = 888888$
 $987654 \times 9 + 2 = 8888888$
 $9876543 \times 9 + 1 = 88888888$
 $98765432 \times 9 + 0 = 888888888$

$1 \times 1 = 1$
 $11 \times 11 = 121$
 $111 \times 111 = 12321$
 $1111 \times 1111 = 1234321$
 $11111 \times 11111 = 123454321$
 $111111 \times 111111 = 12345654321$
 $1111111 \times 1111111 = 1234567654321$
 $11111111 \times 11111111 = 123456787654321$
 $111111111 \times 111111111 = 12345678987654321$

The n^{th} Fibonacci number = $\frac{\Phi^n - \left(\frac{-1}{\Phi}\right)^n}{\sqrt{5}}$

$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$

1
 $1 \ 1$
 $1 \ 2 \ 1$
 $1 \ 3 \ 3 \ 1$
 $1 \ 4 \ 6 \ 4 \ 1$
 $1 \ 5 \ 10 \ 10 \ 5 \ 1$
 $1 \ 6 \ 15 \ 20 \ 15 \ 6 \ 1$
 $1 \ 7 \ 21 \ 35 \ 35 \ 21 \ 7 \ 1$
 $1 \ 8 \ 28 \ 56 \ 70 \ 56 \ 28 \ 8 \ 1$
 $1 \ 9 \ 36 \ 84 \ 126 \ 126 \ 84 \ 36 \ 9 \ 1$
 $1 \ 10 \ 45 \ 120 \ 210 \ 252 \ 210 \ 120 \ 45 \ 10 \ 1$
 $1 \ 11 \ 55 \ 165 \ 330 \ 462 \ 462 \ 330 \ 165 \ 55 \ 11 \ 1$

$$\begin{bmatrix} \cos 90^\circ & \sin 90^\circ \\ -\sin 90^\circ & \cos 90^\circ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_1 \\ a_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -a_2 \\ a_1 \end{bmatrix}$$

$$\frac{1}{\pi} = \frac{2\sqrt{2}}{9801} \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(4k)!(1103 + 26390k)}{(k!)^4 396^{4k}}$$

$E=mc^2$
 $V=x+y$
 $e^{i\pi} + 1 = 0$
 $E=mc^2$

| | |
|----|---|
| 13 | 8 |
| 21 | 5 |

34

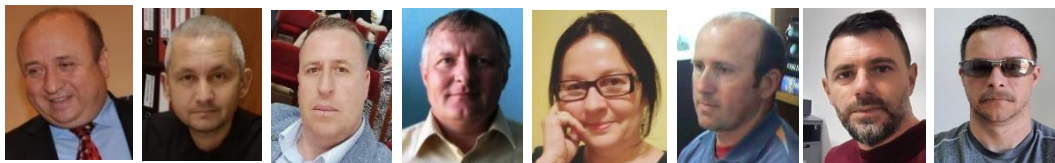




| COMISIA ȘTIINȚIFICĂ | |
|--|--|
| Prof. dr. Ionel-Florian Lixandru | Secretar de stat – Ministerul Educației |
| Conf. univ. dr. Marcel-Adrian Șerban | Univ. „Babeș Bolyai” Cluj-Napoca, Decan – Facultatea de matematică și informatică |
| Prof. univ. emerit dr. Dorin Andrica | Univ. „Babeș Bolyai” Cluj-Napoca |
| Lector univ. dr. George-Cătălin Țurcaș | Univ. „Babeș Bolyai” Cluj-Napoca |
| Conf. univ. dr. Ioana Chiorean | Univ. „Babeș Bolyai” Cluj-Napoca |
| Prof. Mircea-Cristian Nicula | Inspector Școlar General – ISJ BN |
| Prof. Ovidiu-Grigore Măierean | Inspector de informatică – ISJ BN |
| Prof. dr. Ioan Ioja | Inspector de matematică – ISJ BN |
| Prof. Smaranda Florean | Inspector pentru învățământul primar– ISJ BN |
| Prof. Silviu Candale | Colegiul Național „Liviu Rebreanu” Bistrița |
| Prof. Ioana Doroș | Colegiul Național „Petru Rareș” Beclean |
| elevă Antonia-Maria Marc | Colegiul Național „Petru Rareș” Beclean |
| student Mircea Măierean | Univ. „Babeș Bolyai” Cluj-Napoca |



| COMISIA DE ORGANIZARE | | |
|------------------------------|-------------------------------|---|
| Președinte | Prof. dr. Vasile Marc | Șc. Gimnazială „Grigore Silași” Beclean |
| Președinți executivi | Prof. dr. Sorin-Monel Budișan | Director Șc. Gimnazială „Grigore Silași” Beclean |
| | Prof. Cristian Pop | Director Colegiul Național „Petru Rareș” Beclean |
| | Prof. Teodor Szasz | Director Șc. Gimnazială „Viorel Nimigeanu” Nimigea de Jos |
| | Prof. Marika-Emese Cîmpean | Director adjunct Colegiul Național „Petru Rareș” Beclean |
| | Prof. Ola Ioan | Director adj. Șc. Gimnazială „G. Silași” Beclean |
| Secretari | Prof. Mircea Zinveliu | Colegiul Național „Petru Rareș” Beclean |
| | Prof. Flavius Mureșan | Colegiul Național „Petru Rareș” Beclean |



PROGRAMUL ACTIVITĂȚILOR

| VINERI, 24.05.2024 | |
|---------------------------|---|
| 13:00 – 18:00 | Sosirea și cazarea delegațiilor |
| 19:00 – 20:00 | Deschiderea festivă – Cantina Colegiului Național „Petru Rareș” |
| 20:00 – 21:00 | Cina pentru elevi – Cantina Colegiului Național „Petru Rareș” Beclean |
| 20:00 – 21:00 | Ședința tehnică – Colegiul Național „Petru Rareș” Beclean |
| 21:00 | Cina pentru profesori – Cantina Colegiului Național „Petru Rareș” |

| SÂMBĂTĂ, 25.05.2024 | | |
|----------------------------|--|---------------------------|
| 8:00 – 9:00 | Micul dejun – Cantina Colegiului Național „Petru Rareș” Beclean | |
| 9:00 – 9:30 | Prezentarea concurenților în săli | |
| 10:00 – 13:00 | Desfășurarea probei de concurs – MATEMATICĂ | |
| 12:00 – 13:00 | Masa de prânz pentru comisia de evaluare | |
| 13:00 – 15:00 | Masa de prânz pentru toți concurenții și profesorii însoțitori - Cantina Colegiului Național „Petru Rareș” Beclean | |
| 15:00 – 17:00 | Desfășurarea probei de concurs – INFORMATICĂ | |
| 13:30 – 16:00 | MATEMATICĂ | Evaluarea lucrărilor |
| 16:00 – 16:30 | | Afișarea rezultatelor |
| 16:30 – 17:00 | | Depunerea contestațiilor |
| 17:00 – 18:30 | | Rezolvarea contestațiilor |
| 17:00 – 18:00 | INFORMATICĂ | Evaluarea lucrărilor |
| 19:00 | AFIȘAREA REZULTATELOR FINALE | |
| 20:00 – 21:00 | Cina festivă pentru elevii din alte județe | |
| 21:00 | Cina festivă pentru însoțitori, evaluatori și organizatori | |

| DUMINICĂ, 26.05.2024 | |
|-----------------------------|--|
| 8:00 – 9:00 | Micul dejun |
| 10:00 – 11:00 | Festivitatea de premiere – Cantina Colegiului Național „Petru Rareș” |
| 11:30 | Plecarea delegațiilor |