

| <b>CONTENT</b>                                                       | <b>Page</b> |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|
| SALUDO DE RUMEN RADEV, PRESIDENTE DE LA<br>REPÚBLICA DE BULGARIA     | 2           |
| HORARIO 2025-2026                                                    | 4           |
| LA DUODÉCIMA EDICIÓN                                                 | 5           |
| ACTIVIDADES PARA CADA RONDA                                          | 7           |
| PARTICIPACIÓN EN “MATHEMATICS WITHOUT BORDERS”<br>TORNEO – 2025/2026 | 7           |
| SÍMBOLOS DEL TORNEO                                                  | 11          |
| REGLAMENTO                                                           | 12          |
| PROBLEMAS DE LA PRIMERA RONDA 2024–2025                              | 15          |
| CLAVE DE RESPUESTAS                                                  | 45          |
| GANADORES DE 2014 A 2025                                             | 47          |

Bulgaria, Stara Zagora 6000, po box 288  
 e-mail: [mwb\\_en@mathwithoutborders.bg](mailto:mwb_en@mathwithoutborders.bg)  
[www.mathematicalmail.com](http://www.mathematicalmail.com);  
[www.mathwithoutborders.bg](http://www.mathwithoutborders.bg)



*Република България*  
*Президент*

ДО  
Г-Н ЛЮБОМИР ЛЮБЕНОВ  
ПРЕДСЕДАТЕЛ НА  
ОРГАНИЗАЦИОННИЯ КОМИТЕТ НА  
„МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦИ“

Уважаеми господин Любенов,  
Уважаеми членове на Организационния комитет,  
Уважаеми преподаватели, участници и гости,

Поздравявам Ви по повод провеждането на Дванадесетия международен турнир „Математика без граници“!

Турнирът е забележително доказателство за необятния талант и интелект на младите, чиято любов към знанието способства за изграждането на едно глобално образователно общество.

Поздравявам организаторите за усилията и последователността, с които развиват това престижно събитие и изграждат среда, в която талантите могат да растат, да се развиват и да мечтаят смело.

Скъпи финалисти,

Днес получавате заслужено признание, но най-голямата победа е знанието, което сте натрупали, и приятелствата, които сте създали. Пожелавам Ви да продължите по този път — с вяра, амбиция и любознателност. Вашият успех е вдъхновение за всички нас. Доказвайте, че математиката е универсален език, а Вие сте достойни негови посланици.

Бъдете уверени, че трудът и постиженията Ви са гордост за Вашите семейства, учители и за цяла България.

На добър час!

28 юни 2025 г.

Румен Рагев  
ПРЕЗИДЕНТ НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

**República de Bulgaria**

**Presidente**

**A**

**Sr. Lyubomir Lyubenov**

**Presidente del Comité Organizador de**

**“Mathematics without Borders International Tournament”**

**Estimado Sr. Lyubenov,**

**Estimados Miembros del Comité Organizador,**

**Estimados Profesores, Participantes e Invitados:**

¡Los felicito con motivo de la Duodécima Edición del Torneo Internacional “**Mathematics without Borders**”!

El torneo es un testimonio notable del talento e intelecto excepcionales de los jóvenes, cuyo amor por el conocimiento contribuye a construir una comunidad educativa global.

Elogio a los organizadores por sus esfuerzos y perseverancia en el desarrollo de este prestigioso evento y en la creación de un entorno donde las personas con talento puedan crecer, desarrollarse y soñar con valentía.

Estimados Finalistas:

Hoy reciben un reconocimiento bien merecido, pero el mayor logro es el conocimiento que han adquirido y las amistades que han creado.

Les deseo que continúen en este camino —con fe, ambición y curiosidad.

Su éxito es una inspiración para todos nosotros. Ustedes han demostrado que las matemáticas son un lenguaje universal, y que son sus dignos embajadores.

Tengan la certeza de que sus esfuerzos y logros son motivo de orgullo para sus familias, sus profesores y toda Bulgaria.

**¡Buena suerte!**

**28 de junio de 2025**

**Rumen Radev**

**PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE BULGARIA**

**Torneo Internacional “ Mathematics without Borders ”  
para estudiantes de 7 a 18 años**

**HORARIO 2025–2026**

**Ronda de otoño: 20 – 30 de octubre de 2025**

**Ronda de invierno: 15 – 25 de enero de 2026**

**Ronda de primavera: 1 – 10 de marzo de 2026**

**Final en Nesebar, Bulgaria: 4 – 7 de julio de 2026**

**TIME SCHEDULE 2025-2026**

**Autumn round: 20 – 30 October 2025**

**Winter round: Jan 15– Jan 25, 2026**

**Spring round: 1 – 10 March 2026**

**Final in Nessebar, Bulgaria: 4 - 7 July 2026**

**КАЛЕНДАРЬ 2025/2026 г.г.**

**Осенний тур: с 20 по 30 октября 2025 года**

**Зимний тур: с 15 января по 25 января 2026 года**

**Весенний тур: с 1 по 10 марта 2026 года**

**Финал в гор. Несебр, Болгария: 4 - 7 июля 2026 г.**

## LA DUODÉCIMA EDICIÓN

En junio de 2014, la costa azul de Nesebar acogió a los primeros ganadores de la primera final del renacido torneo Mathematics Without Borders. Desde entonces se han celebrado un total de 12 finales.

El lugar del evento no ha cambiado.

Siempre es allí, donde la montaña besa al mar y el mar acaricia suavemente la orilla con sus olas. Nesebar – parte del patrimonio cultural mundial bajo la protección de la UNESCO.

En las primeras 12 ediciones de *Mathematics Without Borders*, Nesebar recibió a jóvenes matemáticos de 24 países: Australia, Armenia, Azerbaiyán, Bielorrusia, Bulgaria, China, Estonia, Hong Kong, Irán, Kazajistán, Kirguistán, Malta, México, Montenegro, Macedonia del Norte, Rumanía, Rusia, Serbia, Eslovenia, Turquía, Filipinas, Uzbekistán, Ucrania y Vietnam. 42 países participaron en las rondas a distancia y en las finales:

Afganistán, Albania, Armenia, Australia, Azerbaiyán, Bielorrusia, Brasil, Bulgaria, Canadá, China, Estonia, Hong Kong, Indonesia, Irán, Kazajistán, Kirguistán, Malta, Malasia, México, Myanmar, Moldavia, Montenegro, Nigeria, Macedonia del Norte, Filipinas, Polonia, Rumanía, Rusia, Serbia, Singapur, Eslovenia, Sudáfrica, Suiza, Taiwán, Turquía, Turkmenistán, Ucrania, Reino Unido, Estados Unidos, Uzbekistán, Venezuela, Vietnam.

Desde 2013 hasta la Final de 2025, más de 550 000 estudiantes han participado en el torneo.

Tuvimos la bendición de contar entre nosotros con:

- el profesor asociado Rusi Rusev, editor en jefe de la revista *Mathematics* de 1962 a 2016,
- el profesor Minko Balkanski, científico búlgaro y francés de renombre mundial y benefactor,
- el profesor Atanas Stefanov de la Universidad de Kansas (EE. UU.),
- la profesora Maria Neykova, gobernadora de Burgas,
- Manya Maneva y Penka Ivanova, expertas del Ministerio de Educación de Bulgaria,
- Su Excelencia Timirtay Isbastin, embajador de Kazajistán en Bulgaria,
- Maxim Aleshin y Alexandra Dergacheva, cónsules de Rusia,
- y Kerim Aksen, cónsul de Turquía.

Tuvimos el honor y el privilegio de ver los rostros radiantes de los ganadores de copas y medallas, adornados con coronas de laurel y rosas búlgaras.

Nesebar, este lugar mágico, también nos brindó la alegría de encontrarnos con personas cálidas e inspiradas, como el alcalde de la ciudad, el Sr. Nikolay Dimitrov, y las directoras de la escuela de Nesebar: la Sra. Todorka Zhelyazkova, la Sra. Irina Velkova y la Sra. Eva Zivildieva.

El apoyo al torneo, con premios para los ganadores, fue mostrado generosamente por las editoriales Anubis, Bulvest 2000, Klet, Prosveta y Regalia 6, así como por las empresas Bachkovo, OMV, Musala Soft, SAP - Bulgaria, Telenor, Bulgargas y Ficosota Synthesis. Ha sido maravilloso encontrarse con personas afines, como profesores de distintas partes del mundo y de Bulgaria. Porque, por muy buenos que sean los mensajes que compartimos, necesitan ser comprendidos y apoyados con acciones concretas. Y a lo largo de 11 años, colegas de Bulgaria y de todo el mundo han dedicado su tiempo personal a implementar la idea de *Mathematics Without Borders*, es decir, ofrecer un incentivo a los jóvenes para expresarse. Agradecemos los saludos oficiales que recibimos del Presidente de la República de Bulgaria, el Sr. Rumen Radev, de la Directora General de la UNESCO, la Sra. Irina Bokova, de Su Excelencia Nargiz Gurbanova, embajadora de Azerbaiyán en Bulgaria, así como de los ministros de Educación de Bulgaria Todor Tanev, Meglena Kuneva, Krasimir Valchev y Galin Tsokov. Una vez más, en 2026, volvemos la mirada a la costa azul de Nesebar. El lugar donde se encontrarán compañeros de distintas partes del mundo para darnos esperanza. En este lugar de cuento de hadas, nos espera nuevamente el jardín de rosales matemáticos creado en 2019 por los líderes de los equipos participantes. En Nesebar, ¡la tierra de las rosas rojas, el verano y el mar! 🌹 🌊

## **ACTIVIDADES PARA CADA RONDA DE “MATHEMATICS WITHOUT BORDERS”**

### **1. Solicitud de participación**

Para cada ronda, las escuelas envían una solicitud con al menos 20 participantes de la escuela al correo electrónico: [mwb\\_en@mathwithoutborders.bg](mailto:mwb_en@mathwithoutborders.bg).

### **2. Recepción de los materiales**

Para cada ronda, los organizadores procesan la solicitud y envían:

- Pruebas;
- Clave de respuestas;
- Instrucciones para la realización de la competición;
- Datos bancarios para el pago de la cuota de participación de la ronda correspondiente.

### **3. Realización de las rondas del torneo**

Para cada ronda, las escuelas:

- Organizan la competición;
- Corrigen las hojas de respuestas;
- Preparan un protocolo de resultados, incluyendo únicamente a los estudiantes que hayan presentado una declaración para el tratamiento de datos personales;
- Marcan en rojo a los participantes que no deseen que se publiquen sus resultados;
- Envían el protocolo junto con el comprobante de pago de las cuotas de participación;
- Solicitan factura si se requiere contabilidad;
- Premian a los estudiantes y les entregan las pruebas de la ronda realizada.

### **4. Procesamiento y resultados**

Para cada ronda, los organizadores:

- Procesan los protocolos de las escuelas;
- Clasifican a los estudiantes de acuerdo con el reglamento;
- Publican los resultados dentro de los 10 días posteriores a la finalización de la ronda;
- Envían a cada escuela dentro de los 30 días posteriores a la ronda:
  - Certificados para todos los participantes;
  - Medallas para los ganadores;
- Realizan la Final y, tras su conclusión, envían a las escuelas los certificados y premios para los participantes distinguidos.

## **PARTICIPACIÓN EN EL TORNEO “MATHEMATICS WITHOUT BORDERS” – 2025/2026**

### **1. Inscripción**

- Realizada a través de la escuela o centro de aprendizaje.
- Número mínimo de participantes: al menos 20 estudiantes por escuela en cada ronda.
- Declaración de los padres (o declaración del estudiante si tiene más de 16 años).
- La inscripción debe completarse al menos 1 día antes del inicio de cada ronda.

### **2. Rondas a distancia (en escuelas/centros)**

| Ronda     | Fechas               | Formato                  |
|-----------|----------------------|--------------------------|
| Otoño     | 20 – 30 octubre 2025 | 20 problemas, 60 minutos |
| Invierno  | 15 – 25 enero 2026   | 20 problemas, 60 minutos |
| Primavera | 1 – 10 marzo 2026    | 20 problemas, 60 minutos |

- Todos los problemas tienen respuestas abiertas.
- La clasificación se realiza por curso.
- En caso de empate, se clasifica más alto el participante que haya utilizado menos tiempo.

### **3. Final – 13ª Edición**

 **4 – 7 de julio de 2026 – Nesebar**

#### **Competencia individual**

- 20 problemas, 60 minutos.
- Clasificación por curso.
- Medallas:
  -  **Oro: 12% superior**
  -  **Plata: siguiente 16%**
  -  **Bronce: siguiente 22%**

#### **Competencia por equipos**

- Relevé matemático (5 problemas).
- Equipos de 3 estudiantes del mismo curso, formados por las escuelas.
- Tiempo límite: hasta 40 minutos.
- Derecho de participación:
  - Equipos ganadores de medalla de oro en la Final anterior.



- Equipos de las 10 escuelas con los mejores resultados en la Semifinal.
- Finalistas clasificados pueden ser incluidos en equipos.

#### **4 de julio de 2026 (sábado) – Competencia individual**

- **Entrada para los participantes:** entrada sur, con acreditación (nombre, curso, hora de inicio, aula).
- **Hora de inicio:** según el horario publicado en la web del torneo el 20 de junio de 2026.
- **Formato:**
  - Resolución individual de problemas para el curso correspondiente.
  - Tiempo: según el reglamento.
  - Solo debe completarse la hoja oficial de respuestas.
- **Después de la competencia:**
  - Antes de las 12:00 p. m. del 5 de julio – publicación de resultados preliminares y clave de respuestas.
  - Antes de las 3:00 p. m. del 5 de julio – envío de apelaciones al correo: [final\\_mwb@abv.bg](mailto:final_mwb@abv.bg).
  - Antes de las 12:00 p. m. del 6 de julio – publicación de ganadores de medallas, copas y trofeos.
- **Ceremonia de premiación:** 7 de julio de 2026, 09:00 a. m. – Foro Antiguo, Nesebar Viejo.

#### **5 de julio de 2026 (domingo) – Competencia por equipos**

- **Entrada para equipos:** entrada sur, con acreditación (nombre, número de equipo, hora de inicio, aula).
- **Formato:**
  - Relevé matemático con 5 problemas, cada uno utilizando la respuesta del anterior.
  - Equipos: exactamente 3 estudiantes del mismo curso.
  - Tiempo límite: hasta 40 minutos.
  - Una hoja oficial de respuestas por equipo, utilizada para la corrección.
- **Puntuación:**
  - Problema 1 – 5 pts
  - Problema 2 – 4 pts

- Problema 3 – 3 pts
  - Problema 4 – 2 pts
  - Problema 5 – 1 pt
  - Después de la competencia:
    - Antes de las 10:00 a. m. del 6 de julio – publicación de resultados preliminares por número de equipo.
    - Antes de las 12:00 p. m. del 6 de julio – envío de apelaciones al correo: **final\_mwb@abv.bg**.
    - Antes de las 3:00 p. m. del 6 de julio – publicación de ganadores de medallas.
  - Ceremonia de premiación: 6 de julio de 2026, 8:00 p. m. – Patio de la Escuela Secundaria “L. Karavelov”.
- 

#### Premios y Trofeos Especiales

-  Copa Mathematics Without Borders – puntuación total de la Final.
-  Estrella Matemática del Torneo – un participante de cada país con el mejor rendimiento.
-  Leyenda del Torneo – cualquier participante que gane 3 Copas recibe este título en la siguiente edición.
-  Premio del Alcalde del Municipio de Nesebar – otorgado a propuesta de los organizadores a:
  - El participante más exitoso.
  - Profesor/coordinador escolar reconocido por la colaboración.

**Un texto que todo participante en el torneo *Mathematics Without Borders* debe leer antes de participar en el torneo**

(adoptado en la sesión final del foro “Mathematics without Borders – motivación, realización, ambición”, 27–30 de agosto de 2014, Sunny Beach)

Una promesa de competencia justa

Como participante en el Torneo *Mathematics Without Borders*, prometo:

- cumplir con todas las reglas del torneo;
- mantener el espíritu de justicia trabajando de manera independiente;
- dar lo mejor de mí y esforzarme por mejorar mi rendimiento;
- esforzarme por adquirir nuevos conocimientos y habilidades antes, durante y después de cada competencia.

Competiré para contribuir a la promoción del espíritu olímpico en las competiciones matemáticas, protegiendo:

- mi honor;
- el honor de la escuela que represento;
- el honor del país que represento.

**Una promesa de los coordinadores escolares y organizadores del torneo**

“Prometemos organizar y llevar a cabo una competencia justa, en estricta observancia del reglamento del torneo.

Prometemos garantizar un ambiente relajado y condiciones para que todos los participantes trabajen de forma independiente, así como ser precisos y justos en la evaluación de los trabajos de la competencia.”

**MATHEMATIC WITHOUT BORDERS NUMBER OF PARTICIPANTS**

| <b>Nº</b> | <b>school year</b> | <b>autumn</b> | <b>winter</b> | <b>spring</b> | <b>final</b> | <b>total</b>   |
|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|----------------|
| 1         | 2013-2014          | 3 811         | 7 074         | 7 051         | 557          | 18 493         |
| 2         | 2014-2015          | 14 728        | 13 391        | 11 110        | 884          | 40 113         |
| 3         | 2015-2016          | 14 260        | 14 882        | 13 195        | 982          | 43 319         |
| 4         | 2016-2017          | 15 652        | 17 061        | 14 029        | 1022         | 47 764         |
| 5         | 2017-2018          | 16 059        | 16 635        | 14 555        | 953          | 48 202         |
| 6         | 2018-2019          | 21 298        | 18 089        | 13 688        | 910          | 53 985         |
| 7         | 2019-2020          | 22 737        | 18 298        | 4 478         | 1 642        | 47 155         |
| 8         | 2020-2021          | 18 698        | 16 788        | 14 503        | 1 234        | 51 223         |
| 9         | 2021-2022          | 18 741        | 17 146        | 14 598        | 1 443        | 51 928         |
| 10        | 2022-2023          | 22 678        | 18 781        | 15 723        | 1 329        | 58 511         |
| 11        | 2023-2024          | 23 338        | 21 981        | 2 257         | 1 286        | 48 862         |
| 12        | 2024-2025          | 23 378        | 17 455        | 16 874        | 1318         | 59 025         |
|           |                    |               |               |               |              | <b>568 580</b> |

## MATHEMATICS WITHOUT BORDERS – REGLAMENTO DEL TORNEO INTERNACIONAL

1. El torneo está abierto a estudiantes de 7 a 18 años, divididos en nueve grupos de edad:

- Grupo 1 – estudiantes nacidos en 2018
- Grupo 2 – estudiantes nacidos en 2017
- Grupo 3 – estudiantes nacidos en 2016
- Grupo 4 – estudiantes nacidos en 2015
- Grupo 5 – estudiantes nacidos en 2014
- Grupo 6 – estudiantes nacidos en 2013
- Grupo 7 – estudiantes nacidos en 2012
- Grupo 8 – estudiantes nacidos en 2011
- Grupo 9 – estudiantes nacidos en 2010 o antes (15–18 años)

2. El torneo se realiza a distancia en tres rondas preliminares, seguidas de una final en Bulgaria:

- Ronda de otoño – octubre
- Ronda de invierno – enero/febrero
- Ronda de primavera – marzo
- Ronda final – junio/julio, Nesebar, Bulgaria

3. Las cuotas de participación para cada ronda se determinan antes del inicio del torneo para el curso escolar correspondiente. Las cuotas se pagan por la escuela/organización socia mediante transferencia bancaria para todos los participantes.

4. La prueba para cada grupo consta de 20 preguntas abiertas. Tiempo permitido: 60 minutos.

- Respuesta correcta: 2 puntos
- Dos o más respuestas correctas con al menos la mitad dadas, o una respuesta incorrecta junto con la(s) correcta(s): 1 punto
- Todos los demás casos: 0 puntos

5. Un formulario de inscripción debe enviarse a más tardar tres días antes del inicio de cada ronda a distancia a [mwb\\_en@mathwithoutborders.bg](mailto:mwb_en@mathwithoutborders.bg). El número mínimo de participantes por escuela es de 20.

6. Antes de cada ronda a distancia, los organizadores enviarán las pruebas para cada grupo de edad, la clave de respuestas, una hoja de respuestas y un informe de resultados (protocolo) de muestra.

Las escuelas socias deben garantizar que ningún participante tenga acceso directo o

indirecto a las pruebas con antelación. Todos los problemas y sus soluciones deben mantenerse estrictamente confidenciales hasta que se anuncien los resultados de la respectiva ronda.

A petición, después de que se anuncien los resultados, los participantes podrán recibir los enunciados de los problemas. Los problemas no se publican en la página web del torneo.

7. La escuela participante debe elegir una fecha y hora convenientes dentro del período oficial de cada ronda.

La escuela socia realiza la competición en un ambiente de equidad. La corrección se lleva a cabo por comités en las escuelas participantes.

El informe de resultados debe enviarse a [mwb\\_en@mathwithoutborders.bg](mailto:mwb_en@mathwithoutborders.bg) a más tardar tres días después de la competición, acompañado por el comprobante de pago de la cuota de participación.

8. Cada ronda se clasifica por separado por grupo de edad. En caso de empate, el participante que haya utilizado menos tiempo para resolver los problemas se clasifica más alto.

9. Los premios para cada ronda a distancia son medallas de oro, plata y bronce, además de certificados para todos los participantes.

- Hasta el 30% de los participantes reciben medallas: 5% oro, 10% plata y 15% bronce.
- Los premios se envían a la dirección indicada dentro de los 30 días posteriores a la ronda.

## RONDA FINAL

10. A mediados de marzo, la agencia de viajes oficial del torneo envía ofertas de alojamiento a los socios. Los países pueden organizar su estancia a través de la agencia oficial u otra de su elección.

El viaje y alojamiento en Nesebar, Bulgaria, para los finalistas y sus profesores/padres corre por cuenta de los participantes.

Los organizadores envían un formulario de inscripción y otros documentos necesarios, que deben presentarse antes del 30 de abril.

Quienes necesiten visado deben presentar los documentos antes del 15 de abril para recibir a tiempo una invitación oficial.

11. Las finales consisten en dos competiciones realizadas en dos días: individual y por equipos.

- Individual: mismo formato que las rondas preliminares – 20 preguntas abiertas, 60 minutos.

- Por equipos: en cada grupo de edad, 3 estudiantes trabajan juntos durante 40 minutos para resolver 5 problemas encadenados. La respuesta de cada problema es un símbolo utilizado en el siguiente. Se entrega una hoja de respuestas conjunta tras alcanzar consenso.
12. Los tres primeros de cada grupo de edad, tanto en la final individual como en la final por equipos, reciben medallas de oro, plata y bronce.
- Primer 12% en la clasificación: medalla de oro
  - Siguiendo 16%: medalla de plata
  - Siguiendo 22%: medalla de bronce
- La clasificación es por puntos obtenidos. En caso de empate, se clasifica más alto quien haya utilizado menos tiempo.
13. La clasificación para la Copa Mathematics Without Borders se basa en la suma de:
- La media aritmética de las puntuaciones de las tres rondas preliminares
  - Más el doble de la puntuación de la competición final individual
- Se incluyen en la clasificación los tres estudiantes más exitosos de cada grupo de edad y país.
14. El concursante más exitoso de cada país recibe un premio especial y el título de Estrella Matemática del Torneo.
15. Los ganadores de tres Copas del Torneo reciben el título de Leyenda del Torneo en la edición posterior a su tercer triunfo.
16. El Alcalde de Nesebar, patrono del torneo, otorga premios al concursante más exitoso y al profesor con mayor contribución al torneo.



### GRUPO DE EDAD 1

OTOÑO 2024

#### INSTRUCCIONES

**1. Por favor, NO ABRA los cuadernos del concurso hasta que el Responsable del Examen haya dado permiso.**

**2. La prueba contiene 20 problemas con respuesta abierta, que debe escribir en la HOJA DE RESPUESTAS.**

Solo la hoja de respuestas será corregida, y en base a ella recibirá su resultado y clasificación.

**3. Cada respuesta correcta obtiene 2 puntos.**

Si hay más de una respuesta y al menos la mitad son correctas, o si junto con la respuesta correcta aparece también una respuesta errónea, obtendrá 1 punto.

Si la respuesta es incorrecta o está ausente, obtendrá 0 puntos.

**4. Tiempo de trabajo: no más de 60 minutos.**

En caso de igualdad de puntos, se clasificará más alto el participante que haya empleado menos tiempo en resolver los problemas.

**5. El uso de calculadoras u otros dispositivos electrónicos, así como libros que contengan fórmulas, NO está permitido durante el concurso.**

**6. Los problemas contienen números naturales (1, 2, 3, 4, ..., 10, 11, ..., 99, 100, 101, ...), así como 0.**

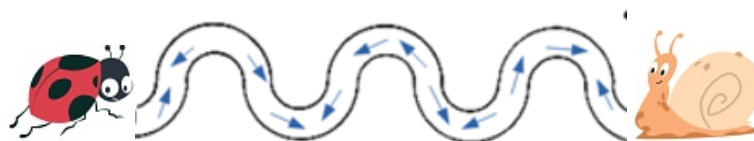
**7. Para los problemas cuya respuesta sea numérica, deben utilizarse únicamente números naturales (1, 2, 3, 4, ..., 10, 11, ..., 99, 100, 101, ...) y 0.**

**8. NO ESTÁ PERMITIDO sacar los cuadernos de examen, incluidos los borradores, fuera de las aulas.**

**9. Los estudiantes NO pueden recibir ayuda ni del Responsable del Examen ni de ninguna otra persona durante el concurso.**

**¡LES DESEAMOS MUCHO ÉXITO! 🍀**

**Problema 1.**



|        |              |
|--------|--------------|
| →<br>6 | ←<br>? = ... |
|--------|--------------|

**Problema 2.**

|                |                |
|----------------|----------------|
| <br>→ 4    → 6 | <br>→ 3    → ? |
|----------------|----------------|

**Problema 3.**

|                                                                                                       |                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $10 \xrightarrow{-2} \text{☼} \xrightarrow{+3} \text{☼☼}$<br>$\text{☼} + \text{☼} = 1 + 3$<br>$? = 9$ | $6 \xrightarrow{-1} \text{☼} \xrightarrow{+6} \text{☼☼☼}$<br>$\text{☼} + \text{☼} = \dots + \dots$<br>$? = \dots$ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Problema 4.**

|                                                   |                                                  |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| $2 + 3 ? 4 + 5 = 6$<br>$? \rightarrow \text{„-“}$ | $1 + 2 + 1 ? 2 - 1 = 1$<br>$? \rightarrow \dots$ |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|

**Problema 5.**

|                                                                                       |                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| $9 \square 3 = 1 \square 2 \square 3$<br>$9 - 3 = 1 + 2 + 3$<br>$? \rightarrow - + +$ | $10 \square 4 = 5 \square 2 \square 3$<br>$10 \dots 4 = 5 \dots 2 \dots 3$<br>$? \rightarrow$ |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|

**Problema 6.**

|                                         |                                                             |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| $1, 2, 3$<br>$1 + 2 - 3 = 0$<br>$? = 0$ | $2, 3, 4$<br>$\dots + \dots - \dots = \dots$<br>$? = \dots$ |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|

**Problema 7.**

|                                                                                                             |                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\star = 2$<br>$\odot = 1$<br>$\star + \star + \odot = 2 + 2 + 1$<br>$\star + \star + \odot = 5$<br>$? = 5$ | $\star = 1$<br>$\odot = 3$<br>$\star + \odot + \odot = \dots + \dots + \dots$<br>$\star + \odot + \odot = \dots$<br>$? = \dots$ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



### Problema 8.

|                                                                      |                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| $\star + \star = 6 - 2$<br>$\star = 2$<br>$\star + ? = 5$<br>$? = 3$ | $\star + \star = 6 + 2$<br>$\star = \dots$<br>$\star + ? = 5$<br>$? = \dots$ |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|

### Problem 9.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  +  = <b>6</b><br> +  = ?<br>  <br><b>4</b> <b>10</b><br>? = 8 |  +  = <b>8</b><br> +  = ?<br>  <br><b>6</b> <b>10</b><br>? = |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Problema 10.

|                                                                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td>8</td><td>0</td></tr></table> <p>1→→↓↓←↑5</p> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 0 | <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td>8</td><td>0</td></tr></table> <p>5→↑←←↓↓?</p> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 0 |
| 1                                                                                                                                                    | 2 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4                                                                                                                                                    | 5 | 6 |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7                                                                                                                                                    | 8 | 0 |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1                                                                                                                                                    | 2 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4                                                                                                                                                    | 5 | 6 |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7                                                                                                                                                    | 8 | 0 |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

### Problema 11.

|                                                                                     |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 15913?721<br>$1 + 4 = 5$<br>$5 + 4 = 9$<br>$9 + 4 = 13$<br>$13 + 4 = 17$<br>$? = 1$ | 25811141?20<br>.....<br>.....<br>$? = \dots$ |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|

### Problema 12.

|                                                                                              |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $? \xrightarrow{-3} \text{pear} \xrightarrow{+1} \text{apple} \xrightarrow{-2} 5$<br>$? = 9$ | $? \xrightarrow{-3} \text{pear} \xrightarrow{+2} \text{apple} \xrightarrow{-1} 5$<br>$? = \dots$ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Problema 13.

|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><br>$? = 6$ | <br><br>$? ( \text{apple} )$ | <br><br>$? = \dots$ | <br><br>$? ( \text{pear} )$ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Problema 14.

|                                                                                            |                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| $1, 1, 2, 3, 5, ?, 13, 21$<br>$1 + 1 = 2; 1 + 2 = 3; 2 + 3 = 5$<br>$3 + 5 = 8;$<br>$? = 8$ | $0, 2, 2, 4, 6, ?, 16, 26$<br>$? = \dots$ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|

### Problema 15.

|                                                                                  |                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\underbrace{1, 6, 7, 9}_4, \underbrace{12, 21, 15}_3$<br>$4 - 3 = 1$<br>$? = 1$ | $\underbrace{1, 3, 7, 2, 9}_{\dots}, \underbrace{11, 13, 17}_{\dots}$<br>$\dots - \dots = ?$<br>$? = \dots$ |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Problema 16.

|                                                                                                                   |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $1, 2, 3, 5$<br>$10$<br>$1 + 2 + 3 + 5 = 11$<br>$10 \rightarrow 1 + 0 \rightarrow 1$<br>$11 - 1 = 10$<br>$? = 10$ | $1, 4, 3, 2$<br>$12$<br>$\dots\dots\dots$<br>$\dots \rightarrow \dots + \dots \rightarrow \dots$<br>$\dots - \dots = \dots$<br>$? = \dots$ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Problema 17.

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                     |  | +                                                                                   |  | =                                                                                   | 3   |
|                                                                                     |  | +                                                                                   |  | =                                                                                   | 5   |
|  | +                                                                                   |  | +                                                                                   |  | = 7 |
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |  | =                                                                                   | ?   |

**Problema 18.**

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div> 1, 2, 3, 4<br/> 1 + 2 = 3, 1 + 3 = 4, 1 + 4 = 5<br/> 2 + 3 = 5, 2 + 4 = 6,<br/> 3 + 4 = 7<br/> <u>3, 4, 5, 6, 7</u><br/> 5<br/> ? = 5 </div> | <div> 0, 1, 2, 3<br/> 0 + 1, 0 + 2, 0 + 3,<br/> 1 + 2, 1 + 3<br/> 2 + 3<br/> ... ..<br/> ?<br/> ? = ... </div> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Problema 19.**

10    −        =    4    +    

    =    ?

**Problema 20.**

|                                                                              |                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <div> 1, 2, 8, 10, 12<br/> 1 + 2 + 8 + 1 + 0 + 1 + 2 = 15<br/> ? = 15 </div> | <div> 13, 2, 10, 12<br/> .....<br/> ? = ... </div> |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|



## MATHEMATICS WITHOUT BORDERS

### GRUPO DE EDAD 2

OTOÑO 2024

### INSTRUCCIONES

1. Por favor, NO ABRA los cuadernos del concurso hasta que el Responsable del Examen haya dado permiso.

2. La prueba contiene 20 problemas con respuesta abierta, que debe escribir en la HOJA DE RESPUESTAS.

Solo la hoja de respuestas será corregida, y en base a ella recibirá su resultado y clasificación.

3. Cada respuesta correcta obtiene 2 puntos.

Si hay más de una respuesta y al menos la mitad son correctas, o si junto con la respuesta correcta aparece también una respuesta incorrecta, obtendrá 1 punto.

Si la respuesta es incorrecta o está ausente, obtendrá 0 puntos.

4. Tiempo de trabajo: no más de 60 minutos.

En caso de igualdad de puntos, se clasificará más alto el participante que haya empleado menos tiempo en resolver los problemas.

5. El uso de calculadoras u otros dispositivos electrónicos, así como libros que contengan fórmulas, NO está permitido durante el concurso.

6. Los problemas contienen números naturales (1, 2, 3, 4, ..., 10, 11, ..., 99, 100, 101, ...), así como 0.

7. Para los problemas cuya respuesta sea numérica, deben utilizarse únicamente números naturales (1, 2, 3, 4, ..., 10, 11, ..., 99, 100, 101, ...) y 0.

8. NO ESTÁ PERMITIDO sacar los cuadernos de examen, incluidos los borradores, fuera de las aulas.

9. Los estudiantes NO pueden recibir ayuda ni del Responsable del Examen ni de ninguna otra persona durante el concurso.

**Problema 1.** Calcula  $2 + 0 + 2 + 4 - 2 + 0 - 2 + 4$

**Problema 2.** Calcula  $2 + 8 + 3 + 7 + 4 + 6 - 11 - 9$

**Problema 3.** ¿En cuánto es mayor la suma de  $20 + 25$  que la suma de  $2 + 0 + 2 + 4$ ?

**Problema 4.** Calcula la suma de todos los números no mayores que 5.

**Problema 5.** ¿Cuántas cifras tienen en total los números que faltan?

1, 1, 2, 3, 5, ..., ..., 21, 34

**Problema 6.** ¿Cuántas manzanas  debemos añadir para que las manzanas sean

4 más que las peras  ?



**Problema 7.** Calcula  $9 -$  si  $8 -$   $= 4 - 2$ .

**Problema 8.** Escribí los números 3, 4, 7, 9 y 11. Borré el número que es 6 menor que otro de los números. Halla la suma de los números restantes.

**Problema 9.** Calcula  -  si

$$\text{grapes} + \text{apple} = 9$$

$$\text{apple} + \text{lemon} = 14$$

$$\text{lemon} + \text{apple} + \text{grapes} = 18$$

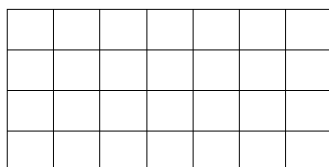
**Problema 10.** ¿En cuánto es menor la suma de  $1 + 3 + 5 + 7 + 9$  que el **minuendo** en la diferencia  $60 - 25$ ?

**Problema 11.** Harry plantó 9 árboles en una fila. Cada par de árboles consecutivos se plantó a 2 metros de distancia. ¿Cuál es la longitud (en metros) de la fila de árboles que plantó Harry?

**Problema 12.** Tenemos una cinta de 55 cm de longitud. ¿Cuántos centímetros debemos cortar para que quede una cinta de 5 dm de longitud?

**Problema 13.** Tenemos varias flores, cada una con 5, 6 o 7 pétalos. El número total de pétalos es 34. ¿Cuántas flores hay?

**Problema 14.** Un rectángulo está formado por 28 cuadrados en 7 columnas y 4 filas.



Si coloreamos los cuadrados en dos filas y dos columnas, ¿cuántos cuadrados quedarán sin colorear?

**Problema 15.** La suma de dos números diferentes de dos cifras es 22. ¿Cuál será la diferencia si restamos el número menor del mayor?

**Problema 16.** ¿De cuántas maneras podemos dar 5 caramelos idénticos a tres niños, de modo que cada niño reciba al menos un caramelo?

**Problema 17.** Halla la suma más pequeña de cinco números diferentes de una sola cifra.

**Problema 18.** Un triángulo con un perímetro de 12 cm ha sido recortado de un cuadrado con un perímetro de 20 cm. El triángulo comparte un lado con el cuadrado. ¿Cuántos cm tiene el perímetro de la figura resultante?

**Problema 19.** Calcula

$$20 - 15 + 20 - 16 + 20 - 17 + 20 - 18 + 20 - 19 + 20 - 20$$

**Problema 20.** ¿Al menos cuántas figuras en total debemos añadir para que los cuadrados negros ■ sean tantos como los círculos blancos ○, y los círculos negros ● sean tantos como todas las figuras blancas?





## MATHEMATICS WITHOUT BORDERS

### GRUPO DE EDAD 3

OTOÑO 2024

#### INSTRUCCIONES

**1. Por favor, NO ABRA los cuadernos del concurso hasta que el Responsable del Examen haya dado permiso.**

**2. La prueba contiene 20 problemas con respuesta abierta, que debe escribir en la HOJA DE RESPUESTAS.**

Solo la hoja de respuestas será corregida, y en base a ella recibirá su resultado y clasificación.

**3. Cada respuesta correcta obtiene 2 puntos.**

Si hay más de una respuesta y al menos la mitad son correctas, o si junto con la respuesta correcta aparece también una respuesta incorrecta, obtendrá 1 punto.

Si la respuesta es incorrecta o está ausente, obtendrá 0 puntos.

**4. Tiempo de trabajo: no más de 60 minutos.**

En caso de igualdad de puntos, se clasificará más alto el participante que haya empleado menos tiempo en resolver los problemas.

**5. El uso de calculadoras u otros dispositivos electrónicos, así como libros que contengan fórmulas, NO está permitido durante el concurso.**

**6. Los problemas contienen números naturales (1, 2, 3, 4, ..., 10, 11, ..., 99, 100, 101, ...), así como 0.**

**7. Para los problemas cuya respuesta sea numérica, deben utilizarse únicamente números naturales (1, 2, 3, 4, ..., 10, 11, ..., 99, 100, 101, ...) y 0.**

**8. NO ESTÁ PERMITIDO sacar los cuadernos de examen, incluidos los borradores, fuera de las aulas.**

**9. Los estudiantes NO pueden recibir ayuda ni del Responsable del Examen ni de ninguna otra persona durante el concurso.**

**¡LES DESEAMOS MUCHO ÉXITO! 🎉**

**Problema 1.** Calcula  $7 - 3 \times 2 - 2 \times 0 + 2 \times 4$

**Problem 2.** Calcula  $(12 - 9) \times (12 - 10) \times (12 - 11) + 12$

**Problem 3.** Calcula  $(2 + 0 + 2 + 4) \div (2 \times 0 + 2 \times 4) \times 2 - 2$

**Problema 4.** ¿Qué dos símbolos diferentes entre  $+$ ,  $-$ ,  $\times$  y  $\div$  debemos colocar en lugar de  $\square$  para que la siguiente ecuación sea correcta?

$$(1 \square 2 + 3) \square 6 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

**Problema 5.** Borra dos cifras en la expresión dos cifras en la expresión  $13 \times 52 \times 6$  de modo que el resultado sea lo más cercano posible a 35. Halla la suma de las cifras borradas.

**Problema 6.** Calcula  $4 \times \clubsuit + 3 \times \spadesuit$ , si

$$\clubsuit + \spadesuit = 8$$

$$3 \times \clubsuit + 2 \times \spadesuit = 17$$

**Problema 7.** ¿Cuáles son las posibles cifras de las unidades del producto de dos números pares consecutivos?

**Problema 8.** ¿Qué cifra debemos poner en lugar de  $\square$  para que se cumpla lo siguiente?

$$20\square + 22\square < 201 + 221$$

**Problema 9.** ¿Por qué número debemos sustituir xxx para que lo siguiente sea correcto?

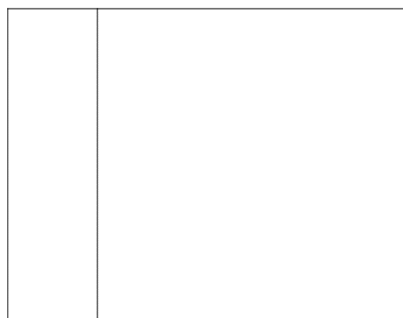
$$((x \div 2) \times 3) \times 4 = 5 \times 9 - (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9)$$

**Problema 10.** La suma de varios números es 20. Si a cada uno de los números se le aumenta en 3, la suma será 32. ¿Cuántos números hay?

**Problema 11.** El lado de un cuadrado mide 15 mm. ¿Cuántos centímetros mide el perímetro del cuadrado?

**Problema 12.** Halla el mayor número posible de cuadrados de lado 3 cm que se pueden recortar de un cuadrado de lado 12 cm.

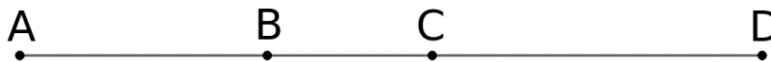
**Problema 13.** Usé un cuadrado con un perímetro de 28 cm y un rectángulo con un perímetro de 18 cm para construir un rectángulo con un perímetro de xxx cm. Halla xxx.





**Problem 14.** If  $AB = 1$  dm,  $BC = 60$  mm,  $CD = 12$  cm and  $AM = MD$ , calculate the length of the segment  $MB$  in centimetres.

**Problema 14.** Si  $AB=1$  dm,  $BC=60$  mm,  $CD=12$  cm y  $AM=MD$ , calcula la longitud del segmento  $MB$  en centímetros.



**Problem 15.** Several children have 50 balloons in total. Ten of the children have three balloons each, and each of the other children has two balloons. How many children are there?

**Problem 16.** The building that I live in has 9 floors. The floors above the floor I live on are three times as many as the floors below mine. What floor do I live on?

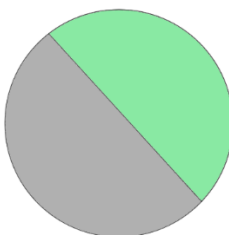
**Problema 17.** ¿Cuántas patas tienen en total 9 escarabajos y 6 arañas?

*Cada araña tiene 8 patas*

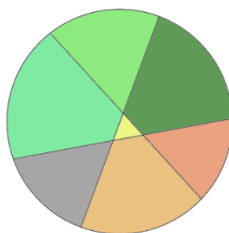
*Cada escarabajo tiene 6 patas.*



**Problema 18.** Podemos dividir un círculo en 2 partes con 1 corte:



Con 3 cortes, podemos dividir el círculo en 7 partes como máximo:



¿En cuántas partes como máximo podemos dividir un círculo con 4 cortes?

**Problema 19.** Calcula  $M$  si  $1+3+5+7+9+11+13+15=M \times M$

**Problema 20.** Si letras distintas corresponden a dígitos distintos, calcula la suma mínima posible de  $\overline{ABC} + \overline{DE}$



## MATHEMATICS WITHOUT BORDERS

### GRUPO DE EDAD 4

OTOÑO 2024

#### INSTRUCCIONES

**1. Por favor, NO ABRA los cuadernos del concurso hasta que el Responsable del Examen haya dado permiso.**

**2. La prueba contiene 20 problemas con respuesta abierta, que debe escribir en la HOJA DE RESPUESTAS.**

**Solo la hoja de respuestas será corregida, y en base a ella recibirá su resultado y clasificación.**

**3. Cada respuesta correcta obtiene 2 puntos.**

**Si hay más de una respuesta y al menos la mitad son correctas, o si junto con la respuesta correcta aparece también una respuesta incorrecta, obtendrá 1 punto.**

**Si la respuesta es incorrecta o está ausente, obtendrá 0 puntos.**

**4. Tiempo de trabajo: no más de 60 minutos.**

**En caso de igualdad de puntos, se clasificará más alto el participante que haya empleado menos tiempo en resolver los problemas.**

**5. El uso de calculadoras u otros dispositivos electrónicos, así como libros que contengan fórmulas, NO está permitido durante el concurso.**

**6. Los problemas contienen números naturales (1, 2, 3, 4, ..., 10, 11, ..., 99, 100, 101, ...), así como 0.**

**7. Para los problemas cuya respuesta sea numérica, deben utilizarse únicamente números naturales (1, 2, 3, 4, ..., 10, 11, ..., 99, 100, 101, ...) y 0.**

**8. NO ESTÁ PERMITIDO sacar los cuadernos de examen, incluidos los borradores, fuera de las aulas.**

**9. Los estudiantes NO pueden recibir ayuda ni del Responsable del Examen ni de ninguna otra persona durante el concurso.**

**¡LES DESEAMOS MUCHO ÉXITO! 🎉**

**Problema 1.** Calcula  $123 + 231 + 312$

**Problema 2.** Calcula  $2024 - 2023 + 2022 - 2021 + 2020 - 2019 + 2018 - 2017$

**Problema 3.** Calcula  $3 \div 3 + 9 \div 3 + 15 \times 3$

**Problema 4.** ¿Por qué número debemos sustituir ☺ para que la siguiente ecuación sea correcta?

$$\text{☺} \times \text{☺} = 27 \div 3 - 3 \times 2 - 2$$

**Problema 5.** Halla el dígito  $x$ .

$$\underbrace{123456789101112131415 \dots x}_{201 \text{ digits}}$$

**Problema 5.** Halla el dígito  $x$ .

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 19 + 20 = 3 \times 7 \times \overline{x0}$$

**Problema 7.** Una secuencia numérica comienza con el número 5. Cada número siguiente es 3 mayor que el anterior. El último número de la secuencia es 2024.

$$5; 8; 11; 14; 17; \dots; 2024.$$

¿Cuántos números hay en la secuencia?

**Problema 8.** Calcula  $\overline{2x} + \overline{14x}$  si  $\overline{2x} \times \overline{14x} = 4321$ .

**Problema 9.** Faltan las páginas de la 125 a la 274 en un libro. ¿Cuántas hojas faltan?

**Problema 10.** ¿Cuántos litros de agua saldrán de un grifo en 9 minutos si tarda 9 segundos en llenarse una botella de dos litros?

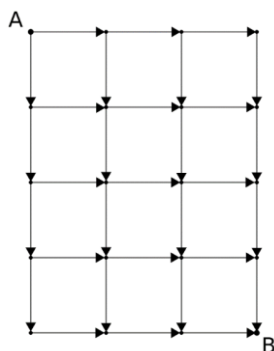
**Problema 11.** El segmento  $AD=44$  cm está dividido por los puntos B y C en tres segmentos de diferentes longitudes: AB, BC y CD. El punto B está entre A y C. La distancia entre los puntos medios de los segmentos AB y CD es de 30 cm. Halla la longitud del segmento BC.

**Problema 12.** Un rectángulo está formado por 13 cuadrados, cada uno con un perímetro de 6 cm. Halla el perímetro del rectángulo en cm.

**Problema 13.** Usé un hilo para formar un triángulo con lados iguales de 6 cm. Después doblé el mismo hilo y transformé la figura en un cuadrado. Halla la longitud del lado del cuadrado en milímetros.

**Problema 14.** Seis puntos han sido marcados en una línea recta. ¿Cuántos segmentos de recta tienen ambos extremos entre estos puntos?

**Problema 15.** ¿De cuántas maneras podemos ir de A a B si nos movemos a lo largo de los cuadrados solamente hacia abajo y hacia la derecha?



**Problema 16.** Cada uno de 18 estudiantes obtuvo al menos un punto en una competición de resolución de problemas. La suma de los puntos de todos los estudiantes es 170. ¿Al menos cuántos estudiantes obtuvieron el mismo número de puntos?

**Problema 17.** Halla el mayor número X para el cual el producto de los números naturales consecutivos del 1 al X es divisible por 10 pero no es divisible por 100.

**Problema 18.** Al principio había 2024 hojas de papel. Varias de ellas se cortaron en tres partes. Ahora hay 2222 hojas de papel. ¿Cuántas hojas se cortaron en tres partes?

**Problema 19.** Dentro de 9 años, Claire tendrá 4 veces su edad actual. ¿En cuántos años cumplirá 10 años?

**Problema 20.** Calcula  $\overline{abc}$

si  $9 \times \overline{abc} > 1100$  y  $13 \times \overline{abc} < 1600$ .



## MATHEMATICS WITHOUT BORDERS

AGE GROUP 5

AUTUMN 2024

### INSTRUCTIONS

1. Please **DO NOT OPEN** the contest papers until the Exams Officer has given permission.
2. The test contains 20 problems with an open answer, which you must write down in the ANSWER SHEET. Only the answer sheet will be marked and you will get your result and ranking based on that.
3. Each correct answer gets 2 points. If there is more than one answer and at least half of the answers are correct, or if, together with the correct answer, there is also a wrong answer, you will get 1 point. If there is a wrong or missing answer, you will get 0 points.
4. Working time: no more than 60 minutes. In the case of an equal number of points, the higher ranked participant will be the one who has spent less time solving the problems.
5. The use of calculators or other electronic devices, as well as books containing formulae is NOT allowed during the course of the contest.
6. The problems contain natural numbers (1, 2, 3, 4, ..., 10, 11, ..., 99, 100, 101, ...), as well as 0.
7. For the problems containing a numerical answer, natural numbers (1, 2, 3, 4, ..., 10, 11, ..., 99, 100, 101, ...), as well as 0 must be used.
8. Taking the test papers, including draft papers, outside the rooms is NOT ALLOWED.
9. Students are NOT allowed to receive help by the Exams Officer or by anyone else during the contest.

**WE WISH YOU ALL SUCCESS!**

**Problem 1.** Calculate

$$2 - 2 \times 4 \times 8 \times 16 \div 1024$$

**Problem 2.** Calculate

$$(8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8) \div (2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2) - 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$$

**Problem 3.** Calculate  $x$  if the number of minutes in 8 hours is the same as the number of hours in  $x$  days.

**Problem 4.** How many tens are there in the number  $A$ ?

$$A = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 + 2 \times 4 \times 10$$

**Problem 5.** What is the sum of the digits of the number below?

$$\underbrace{10 \times 10 \times 10 \times \dots \times 10}_{2024} + 2024$$

**Problem 6.** I used 10 different digits to form 2 five-digit numbers, which I then added together. I got the smallest possible sum which is divisible by 5. Find this sum.

**Problem 7.** Find the remainder left after dividing 2 024 202 420 240 024 by 11.

**Problem 8.** The product of two natural numbers, each of which is NOT divisible by 10, is 200. Find the sum of these two numbers.

**Problem 9.** Find  $x + y$  if  $x$  and  $y$  are digits and  $\overline{11y11} \div x = 3837$ .

**Problem 10.** How many three-digit numbers satisfy the following two conditions?

- (1) The number is divisible by 5;
- (2) The number can be expressed as the product of two equal factors.

**Problem 11.** A square has been divided into 2 figures with areas of  $26 \text{ cm}^2$  and  $143 \text{ cm}^2$ . Find the side length of the square in cm.

**Problem 12.** The length of a rectangle is 6 times greater than its width, and its width is 20 cm smaller than its length. Find the perimeter of this rectangle in cm.

**Problem 13.** There are three isosceles triangles with lengths expressed in integer centimeters and with a perimeter of 11 cm. Find the greatest side length among these triangles in centimeters.

*(Hint: Three line segments can be used to build a triangle if the sum of the lengths of any two of them is greater than the length of the third one.)*

**Problem 14.** A train can cross a bridge with a length of 100 metres in 3 minutes. The same train can pass by one of the bridge's beams in 1 minute. Find the length of the train in metres.

**Problem 15.** How many natural numbers divide at least one of the numbers 10, 15 and 35?

**Problem 16.** The natural numbers from 1 to 11 (including 11) have been written in consecutive order. Place “+” or “−” symbols between them in order to get the number 48. At least how many “−” symbols will be necessary?

**Problem 17.** The natural two-digit number  $A$  has been divided by 13. The remainder left after the division is equal to the quotient. How many possible numbers  $A$  are there?

**Problem 18.** Remove 38 digits from the number

101112131415161718192021222324252627282930

in order to get the greatest possible number. What is that number?

**Problem 19.** Calculate

$$(102 + 104 + 106 + 108 + 110 + 112) - 2 \times (51 + 52 + 53 + 54 + 55)$$

**Problem 20.** The sum of 6 consecutive natural numbers is 2025. Which is the smallest of these numbers?



## MATHEMATICS WITHOUT BORDERS

AUTUMN 2024

AGE GROUP 6

### INSTRUCTIONS

1. Please **DO NOT OPEN** the contest papers until the Exams Officer has given permission.
2. The test contains 20 problems with an open answer, which you must write down in the ANSWER SHEET. Only the answer sheet will be marked and you will get your result and ranking based on that.
3. Each correct answer gets 2 points. If there is more than one answer and at least half of the answers are correct, or if, together with the correct answer, there is also a wrong answer, you will get 1 point. If there is a wrong or missing answer, you will get 0 points.
4. Working time: no more than 60 minutes. In the case of an equal number of points, the higher ranked participant will be the one who has spent less time solving the problems.
5. The use of calculators or other electronic devices, as well as books containing formulae is NOT allowed during the course of the contest.
6. The conditions of the problems contain:
  - Numbers expressed as  $\frac{m}{n}$  ( $n \neq 0$ ), where  $m$  is a natural number or 0, and  $n$  is a natural number
  - Decimal fractions.
7. The following must be used for problems with a numerical answer:
  - Numbers expressed as  $\frac{m}{n}$  ( $n \neq 0$ ), where  $m$  is a natural number or 0, and  $n$  is a natural number;
  - Decimal fractions.
8. Taking the test papers, including draft papers, outside the rooms is NOT ALLOWED.
9. Students are NOT allowed to receive help by the Exams Officer or by anyone else during the contest.

**WE WISH YOU ALL SUCCESS!**



**Problem 1.** Calculate

$$\frac{3 + 6 + 9 + 12 + 15}{2 + 4 + 6 + 8 + 10} - \frac{3 - 1}{3 + 1}$$

**Problem 2.** Find the number of proper irreducible fractions that have 36 as a denominator.

**Problem 3.** Calculate  $y - x$ , if

$$1\frac{4}{x} = 1\frac{16}{20} = \frac{y}{5}$$

**Problem 4.** How many minutes are equal to  $\frac{11}{32}$  of two full days (days and nights included)?

**Problem 5.** Calculate  $20 \times 0.2\bar{5} - 20 \times 0.2\bar{4}$ .

*Write down the answer in the form of an irreducible fraction.*

**Problem 6.** Calculate  $2024 + 1 - 3 + 5 - 7 + 9 - 11 + \dots + 25 - 27 + 29 - 31$ .

**Problem 7.** For how many digits  $N$  is the following number an integer?

$$\frac{\overline{2025N2024}}{33}$$

**Problem 8.** Instead of multiplying a number by  $\frac{1}{4}$ , I multiplied it by  $0.4$  and got 8 as a result. What number was I originally supposed to get as a result?

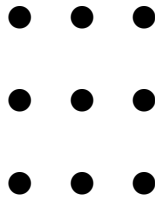
**Problem 9.** How many four-digit numbers other than 2024 can we form using the digits 0, 2, 2 and 4?

**Problem 10.** Alex decreased the number 100 by  $x\%$  and got 50. Claire increased the number 50 by  $x\%$ . What number did Claire get?

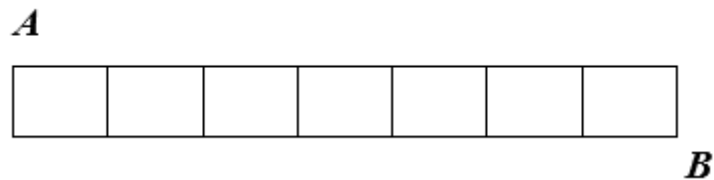
**Problem 11.** How many litres of water can a cube contain, if the sum of its edges is equal to  $1.2m$ ?

**Problem 12.** The side lengths of a square were increased by 20%. By what percentage was the area of the square increased?

**Problem 13.** In how many ways can we remove 3 points in such a way that no 3 of the remaining points would lie on the same straight line?



**Problem 14.** 22 line segments with a length of 1 cm each were used to form the following figure:



How many routes with a length of 14 cm lead from the top left angle (point *A*) to the bottom right angle (point *B*) if each line segment has been included in a route once at most?

**Problem 15.** How many triangles have a perimeter of 15 cm and side lengths expressed in integer centimetres?

*(Hint: Three line segments can be used to build a triangle if the sum of the lengths of any two of them is greater than the length of the third one.)*

**Problem 16.** How many natural numbers, smaller than 113, leave remainders of 1 and 3 after division by 4 and 6, respectively?

**Problem 17.** Find the sum of all natural numbers  $n$ , for which

$$\frac{1}{7} < \frac{n}{28} < \frac{1}{4}$$

**Problem 18.** A stick with a length of 182 cm has been cut into several smaller sticks, each with a length of 28 cm, and several other sticks, each with a length of 35 cm. How many of the sticks have a length of 35 cm?

**Problem 19.** If  $p$  and  $q$  are primes, such that  $p - q = 2025$ , calculate  $p \times q$ .

**Problem 20.** Let us multiply the natural numbers from 6 to 26. How many zeros does the product end in?



## MATHEMATICS WITHOUT BORDERS

AUTUMN 2024

AGE GROUP 7

### INSTRUCTIONS

1. Please **DO NOT OPEN** the contest papers until the Exams Officer has given permission.
2. The test contains 20 problems with an open answer, which you must write down in the ANSWER SHEET. Only the answer sheet will be marked and you will get your result and ranking based on that.
3. *Each correct answer gets 2 points. If there is more than one answer and at least half of the answers are correct, or if, together with the correct answer, there is also a wrong answer, you will get 1 point. If there is a wrong or missing answer, you will get 0 points.*
4. Working time: no more than 60 minutes. In the case of an equal number of points, the higher ranked participant will be the one who has spent less time solving the problems.
5. The use of calculators or other electronic devices, as well as books containing formulae is NOT allowed during the course of the contest.
6. The conditions of the problems contain:
  - *Numbers expressed as a difference of two natural numbers*
  - *Numbers expressed as  $\frac{m}{n}$  ( $n \neq 0$ ), where  $m$  is an integer, and  $n$  is a natural number*
  - *Decimal fractions.*
7. The following must be used for problems with a numerical answer:
  - *Numbers expressed as a difference of two natural numbers*
  - *Numbers expressed as  $\frac{m}{n}$  ( $n \neq 0$ ), where  $m$  is an integer, and  $n$  is a natural number*
  - *Decimal fractions.*
8. Taking the test papers, including draft papers, outside the rooms is NOT ALLOWED.
9. Students are NOT allowed to receive help by the Exams Officer or by anyone else during the contest.

**WE WISH YOU ALL SUCCESS!**

**Problem 1.** Calculate

$$\frac{2}{2024} - \frac{0}{2024} + \frac{2}{2024} - \frac{4}{2024} - 20.25$$

**Problem 2.** Calculate

$$2 \times 10^{-1} + 2 \times 10^{-3} + 4 \times 10^{-4} - 0.2025$$

**Problem 3.** Calculate

$$|0.09 - 0.9| + |0.09 - 0.1| + |0.09 - 0.001| + |0.09 - 0.009|$$

**Problem 4.** Find the greatest integer that is not greater than  $A$ .

$$A = \frac{1}{3} - \frac{8}{15} + \frac{2}{30} - (-2)^{-2}$$

**Problem 5.** Find the remainder left after dividing  $1^{2023} + 5^{2024} + 6^{2025} + 2024$  by 10.

**Problem 6.** How many primes  $P$  are there, for which

$$\frac{9}{11} > \frac{P}{4} > \frac{1}{7}?$$

**Problem 7.** How many of the following fractions can be reduced?

$$\frac{1}{62}, \frac{2}{62}, \frac{3}{62}, \dots, \frac{60}{62}, \frac{61}{62}$$

**Problem 8.** The integer part  $[x]$  of a number  $x$  is the greatest integer that does not exceed  $x$ . The fractional part  $\{x\}$  of the number  $x$  is the number equal to  $x - [x]$ .

Calculate

$$\left\{ \frac{1}{3} - \frac{8}{15} + \frac{2}{30} \right\}$$

*Write down the answer in the form of an irreducible fraction.*

**Problem 9.** Find  $x$  if

$$-1 - (-1 - (-1 - x)) = -2 \times x$$

**Problem 10.** Place digits in the place of the squares in the 6-digit number below, so that the resulting number would be divisible by 5 and 18. What is the number?

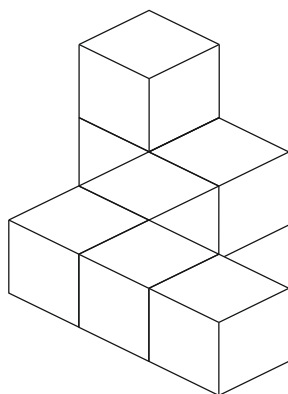
$$20 \blacksquare 24 \blacksquare$$

**Problem 11.** In order to paint a wall of  $6 \text{ m}^2$ , we need 200g of paint. How many kg of paint is needed in order to paint a rectangular wall with dimensions of  $1.6 \text{ m}$  and  $1.5 \text{ m}$ ?

**Problem 12.** The point  $A(a, b)$  is in quadrant II, and  $a \times b \neq 0$ .

In which quadrant is the point  $B(b - a; b)$ ?

**Problem 13.** At least how many cubes should be added to the figure below, which is made up of 7 cubes, in order to get a large cube?

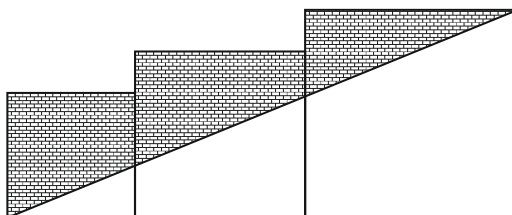


**Problem 14.** A prism and a pyramid have the same number of edges. The pyramid has 10 vertices. How many vertices does the prism have?

**Problem 15.** How many triangles have a perimeter of 16 *cm* and side lengths expressed in integer centimetres?

*(Hint: Three line segments can be used to build a triangle if the sum of the lengths of any two of them is greater than the length of the third one.)*

**Problem 16.** There are three squares with areas of  $144 \text{ mm}^2$ ,  $169 \text{ mm}^2$  and  $225 \text{ mm}^2$ , respectively. Find the area of the shaded figure in  $\text{cm}^2$ .



**Problem 17.** Write down all two-digit numbers that are divisible by the product of their digits.

**Problem 18.** Calculate

$$\frac{1 + 2^3 + 2^6 + 2^9 + 2^{12} + 2^{15}}{1 + 2^9}$$

**Problem 19.** Find the smallest value of the natural number  $n$ , for which  $9^n + 2$  is a composite number.

**Problem 20.** How many perfect squares divide  $2025^2$ ?



## MATHEMATICS WITHOUT BORDERS

AUTUMN 2024

AGE GROUP 8

### INSTRUCTIONS

8. Please **DO NOT OPEN** the contest papers until the Exams Officer has given permission.
9. The test contains 20 problems with an open answer, which you must write down in the ANSWER SHEET. Only the answer sheet will be marked and you will get your result and ranking based on that.
10. Each correct answer gets 2 points. If there is more than one answer and at least half of the answers are correct, or if, together with the correct answer, there is also a wrong answer, you will get 1 point. If there is a wrong or missing answer, you will get 0 points.
11. Working time: no more than 60 minutes. In the case of an equal number of points, the higher ranked participant will be the one who has spent less time solving the problems.
12. The use of calculators or other electronic devices, as well as books containing formulae is NOT allowed during the course of the contest.
13. The conditions of the problems contain both rational and irrational numbers.
14. Both rational and irrational numbers must be used for problems with a numerical answer.
10. Taking the test papers, including draft papers, outside the rooms is NOT ALLOWED.
11. Students are NOT allowed to receive help by the Exams Officer or by anyone else during the contest.

**WE WISH YOU ALL SUCCESS!**

**Problem 1.** Calculate

$$\frac{2024 \times 2.024}{202.4 \times 20.24} - 2^0 \times 2^4$$

**Problem 2.** Calculate

$$\frac{3}{4 + 1\frac{1}{10}} + \frac{1}{1 + \frac{3}{2\frac{1}{10}}}$$

**Problem 3.** Find the number  $A$  if the following equation is an identity.

$$x^4 + 4 = (x^2 - A \times x + 2)(x^2 - 2 \times x + 2)$$

**Problem 4.** If  $\frac{a}{b} = \frac{4a}{b-a}$ , calculate  $\frac{a}{b}$ .

**Problem 5.** If  $(a^2 - 2a + 1)^3 + (b + 2)^6 = 0$ , find  $6a - |3b|$ .

**Problem 6.** Calculate  $a + b$ , if  $\overline{19ab} + \overline{ab} = 2024$  ( $a$  and  $b$  are digits).

**Problem 7.** For which smallest value of  $N$  is the smallest number with a sum of its digits equal to  $N$  greater than 2025?

**Problem 8.** The integer part  $[x]$  of the number  $x$  is the greatest integer that does not exceed  $x$ . The fractional part  $\{x\}$  of the number  $x$  is the number equal to  $x - [x]$ .

Calculate

$$\{(-3)^{1^5} - 3^{(-1)^5} + 3^{1^{-5}}\}$$

*Write down the answer in the form of an irreducible fraction.*

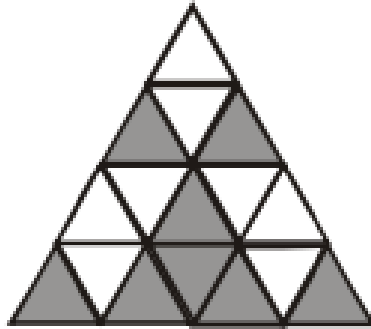
**Problem 9.** The product of several primes is 2024. Find the sum of these numbers.

**Problem 10.** Find  $x \times y$ , if  $a > 1, b > 1$  and  $a^x = b; b^y = a^2$ .

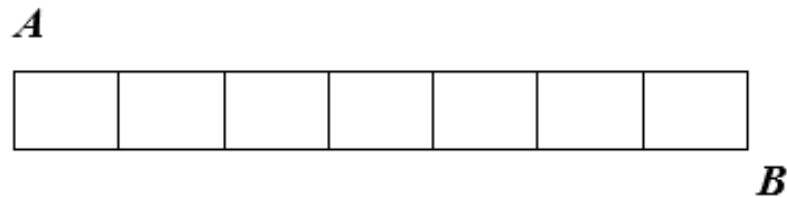
**Problem 11.** The side lengths of a right-angled triangle are expressed in integers. If the length of one of the legs is increased by 1, and the length of the other one is increased by 2, the area of the triangle will be doubled. Find the area of the original triangle.

**Problem 12.** How many triangles have a perimeter of 17 cm and side lengths expressed in integer centimetres?

**Problem 13.** What is the total number of triangles in the drawing below, where the area of the shaded part is equal to the area of the non-shaded part?

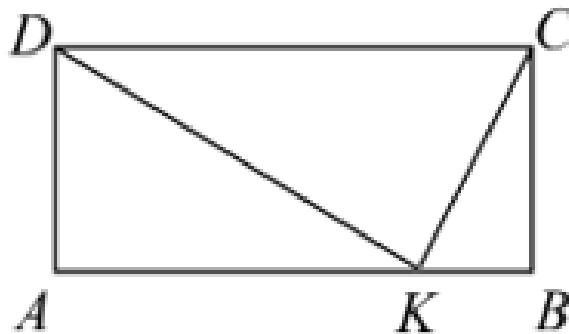


**Problem 14.** 22 line segments with a length of 1 cm each were used to form the following figure:



How many routes with a length of 10 cm lead from the top left angle (point  $A$ ) to the bottom right angle (point  $B$ ) if each line segment has been included in a route once at most?

**Problem 15.** The point  $K$  is on the side  $AB$  of the rectangle  $ABCD$  and  $\angle AKD : \angle DKC : \angle CKB = 2 : 5 : 5$ . Calculate  $DC : AD$ .



**Problem 16.** Calculate the value of the expression  $|x + y + z|$ , if

$$x^2 + y^2 + z^2 = 11 \text{ and } xy + yz + zx = -1.$$



**Problem 17.** How many positive four-digit numbers are there in total, which contain at least one even digit?

**Problem 18.** If

$$\left| \begin{array}{l} a + 3b \geq 9 \\ b + 4c \geq 7 \\ a \geq 0 \\ b \geq 0 \\ c \geq 0 \end{array} \right.$$

which is the smallest possible value of  $a + b + c$ ?

**Problem 19.** If  $p$  is a prime, how many different natural numbers  $x$  are there, for which

$$x^p - px + p - 1 = 0?$$

**Problem 20.** The sum of 14 natural numbers is 105. Find the greatest value of the greatest common divisor of these numbers.



AUTUMN 2024

AGE GROUP 9

### INSTRUCTIONS

15. Please **DO NOT OPEN** the contest papers until the Exams Officer has given permission.

The test contains 20 problems with an open answer, which you must write down in the ANSWER SHEET. Only the answer sheet will be marked and you will get your result and ranking based on that.

16. Each correct answer gets 2 points. If there is more than one answer and at least half of the answers are correct, or if, together with the correct answer, there is also a wrong answer, you will get 1 point. If there is a wrong or missing answer, you will get 0 points.

17. Working time: no more than 60 minutes. In the case of an equal number of points, the higher ranked participant will be the one who has spent less time solving the problems.

18. The use of calculators or other electronic devices, as well as books containing formulae is NOT allowed during the course of the contest.

19. The conditions of the problems contain both rational and irrational numbers.

20. Both rational and irrational numbers must be used for problems with a numerical answer.

12. Taking the test papers, including draft papers, outside the rooms is NOT ALLOWED.

13. Students are NOT allowed to receive help by the Exams Officer or by anyone else during the contest.

## WE WISH YOU ALL SUCCESS!

**Problem 1.** Calculate

$$|2^0 - 3^3| + |2^1 - 3^2| + |2^2 - 3^1| + |2^3 - 3^0|$$

**Problem 2.** Calculate

$$1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{4} \times \dots \times 1\frac{1}{99} \times 1\frac{1}{100}$$

**Problem 3.** Find the ones digit of the number equal to the value of the expression

$$1^1 + 11^{11} + 5^5 + 55^{55} + 6^6 + 66^{66}$$

**Problem 4.** In how many ways can we write down the number 24 in the form  $a + b$ , where  $a$  and  $b$  are primes, and  $a < b$ ?

**Problem 5.** The integer part  $[x]$  of a number  $x$  is the greatest integer that does not exceed  $x$ . Calculate

$$\left[ (-\sqrt{3})^{1^5} - \sqrt{3}^{(-1)^5} + \sqrt{3}^{1^{-5}} \right]$$

**Problem 6.** Find  $x$ , if

$$\frac{0}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{2}{3!} + \dots + \frac{9}{10!} = 1 - \frac{x}{11!}$$

**Problem 7.** Find the sum of the numbers which are solutions of the following equation

$$2x^3 - 3x^2 + 1 = 0$$

**Problem 8.** Find the smallest value of the following expression:

$$x^2 + 2xy + 2y^2 + y + 4$$

**Problem 9.** Find the remainder left after dividing  $20^{2024}$  by 13.

**Problem 10.** Find  $\alpha^2 + 2\beta^2 + 5\alpha$ , if  $\alpha$  and  $\beta$  are roots of the equation  $x^2 - 5x + 1 = 0$ .

**Problem 11.** Among all parallelograms with an area of  $1 \text{ cm}^2$ , find the smallest value of the greater diagonal in cm.

**Problem 12.** One of the sides and one of the heights of an isosceles triangle are  $10 \text{ cm}$  and  $12 \text{ cm}$ , respectively. Find the perimeter of this triangle in cm.

**Problem 13.** How many times is the volume of a cube with a total surface area of  $24 \text{ cm}^2$  greater than the volume of a cube with a total surface area of  $6 \text{ cm}^2$ ?

**Problem 14.** The sum of the angles of a convex  $n$ -gon is 25% smaller than the sum of the angles of a convex  $m$ -gon. Find the smallest value of  $m + n$ .

**Problem 15.** Two circles each of radius 5 cm touch each other at the point  $C$ . The point  $A$  is on one of the circles, the point  $B$  is on the other circle, and  $\angle ACB = 90^\circ$ . Find  $AC^2 + BC^2$ .

**Problem 16.** Each term of the numerical sequence (after the first two terms) is equal to the product of the previous two terms. Find  $a + b + c$ .

$$\dots; \dots; 3; a; b; c; 72; \dots$$

**Problem 17.** How many of the numbers from 1 to 50 can be recorded in the form of  $3^n - 3^m$ , where  $n$  and  $m$  are natural numbers?

**Problem 18.** How many positive two-digit numbers in total are divisible by the product of their digits?

**Problem 19.** We have 9 balls – 5 of them are red, and the other 4 are blue. If we pick 2 balls at random, what is the probability of them being red?

**Problem 20.** Which is the smallest natural number  $N$  that we must multiply by the six-digit number 143143 in order to get a perfect square?

**MATHEMATICS WITHOUT BORDERS – AUTUMN ROUND 2024**  
**ANSWER KEY – AGE GROUPS 1-4**

| Age Group<br>Problem | 1       | 2  | 3       | 4   |
|----------------------|---------|----|---------|-----|
| 1                    | 6       | 8  | 9       | 666 |
| 2                    | 6       | 10 | 18      | 4   |
| 3                    | 6       | 37 | 0       | 49  |
| 4                    | –       | 15 | +; ×    | 1   |
| 5                    | –; –; + | 3  | 6       | 3   |
| 6                    | 1       | 6  | 25      | 1   |
| 7                    | 7       | 3  | 0; 4; 8 | 674 |
| 8                    | 1       | 31 | 0       | 178 |
| 9                    | 8       | 1  | 0       | 75  |
| 10                   | 7       | 35 | 4       | 120 |
| 11                   | 7       | 16 | 6       | 16  |
| 12                   | 7       | 5  | 16      | 42  |
| 13                   | 9       | 6  | 32      | 45  |
| 14                   | 10      | 10 | 4       | 15  |
| 15                   | 2       | 2  | 20      | 35  |
| 16                   | 7       | 6  | 3       | 2   |
| 17                   | 1       | 10 | 102     | 9   |
| 18                   | 5       | 22 | 11      | 99  |
| 19                   | 3       | 15 | 8       | 7   |
| 20                   | 10      | 4  | 127     | 123 |

**ANSWER KEY – AGE GROUPS 5-9**

| Age Group<br>Problem | 5     | 6             | 7                     | 8             | 9               |
|----------------------|-------|---------------|-----------------------|---------------|-----------------|
| 1                    | 1     | 1             | -20.25                | -15           | 41              |
| 2                    | 0     | 12            | -0.0001               | 1             | $50\frac{1}{2}$ |
| 3                    | 20    | 4             | 0.99                  | -2            | 4               |
| 4                    | 20    | 990           | -1                    | 0; -3         | 3               |
| 5                    | 9     | $\frac{2}{9}$ | 6                     | 0             | -1              |
| 6                    | 34065 | 2008          | 2                     | 8             | 11              |
| 7                    | 2     | 1             | 31                    | 29            | $1\frac{1}{2}$  |
| 8                    | 33    | 5             | $\frac{13}{15}$       | $\frac{2}{3}$ | 3.75            |
| 9                    | 8     | 8             | 1                     | 40            | 3               |
| 10                   | 5     | 75            | 201240                | 2             | 47              |
| 11                   | 13    | 1             | 0.08                  | 6             | $\sqrt{2}$      |
| 12                   | 56    | 44            | I                     | 8             | 36              |
| 13                   | 5     | 2             | 57                    | 7             | 8               |
| 14                   | 50    | 8             | 12                    | 56            | 11              |
| 15                   | 8     | 7             | 5                     | 2             | 100             |
| 16                   | 1     | 9             | 2.38                  | 3             | 20              |
| 17                   | 7     | 11            | 11; 12;<br>15; 24; 36 | 8375          | 3               |
| 18                   | 9930  | 2             | 73                    | 4             | 5               |
| 19                   | 112   | 4054          | 3                     | 1             | $\frac{5}{18}$  |
| 20                   | 335   | 5             | 15                    | 7             | 7               |

## **2014: THE FIRST FINAL**

**Date:** June 21–22, 2014.

**Venue:** Lyuben Karavelov Secondary School, Nessebar, Bulgaria.

**Number of participants:** 557.

**Number of participating countries:** 6.

(Azerbaijan, Bulgaria, China, Kazakhstan, Russia, and Uzbekistan).

### **MWB 2014 WINNERS**

Vanessa Kalinkova (Bulgaria, Burgas, G1)

Evelina Angelova (Bulgaria, Varna, G2)

Radoslav Slavov (Bulgaria, Sofia, G3)

Andon Todorov (Bulgaria, Blagoevgrad, G4)

Dimitar Dimitrov (Bulgaria, Varna, G5)

Ivo Petrov (Bulgaria, Sofia, G6)

Zlatina Mileva (Bulgaria, Varna, G7)

Petko Kazandzhiev (Bulgaria, Veliko Tarnovo, G8)

## **2015: THE SECOND FINAL**

**Date:** July 1–2, 2015.

**Venue:** Lyuben Karavelov Secondary School, Nessebar, Bulgaria.

**Number of participants:** 884.

**Number of participating countries:** 9

(Azerbaijan, Belarus, Bulgaria, Kazakhstan, China, Mexico, Russia, Turkey, and Uzbekistan).

### **MWB 2015 WINNERS**

Gabriela Dokova (Bulgaria, Sofia, G1)

Viktoria Plamenova (Bulgaria, Sofia, G1)

Kaloyan Tsanev (Bulgaria, Sofia, G2)

Elisaveta Georgieva (Bulgaria, Burgas, G3)

Antonia Ilieva (Bulgaria, Sofia, G4)

Andon Todorov (Bulgaria, Blagoevgrad, G5)

Martin Kopchev (Bulgaria, Gabrovo, G5)

Yoan Naydenov (Bulgaria, Vratsa, G6)

Ivo Petrov (Bulgaria, Sofia, G7)

Zlatina Mileva (Bulgaria, Varna, G8)

Georgi Bazlyankov (Bulgaria, Kardzhali, G9)

### **MATH STARS OF THE TOURNAMENT 2015**

Isayeva Maryam (Azerbaijan),

Yury Andreev (Belarus)

Ivo Vladislavov (Bulgaria)

Cheng Xiao Ya (China)

Arystan Mendygaliev (Kazakhstan)

Alejandro Sebastian Sánchez Garza (Mexico)

Pavel Kanevskih (Russia)

Can Gokmen (Turkey)

Nuriddinov Najmuddin (Uzbekistan)

Ibragimova Mubina (Uzbekistan)

### **MAYOR'S AWARDS 2015**

**Absolute Winner:** Ivo Petrov (Bulgaria, Sofia, G7)

**Teachers awarded by the mayor of Nessebar:** Aliya Iskakova from Kazakhstan



## **2016: THE THIRD FINAL**

**Date:** July 1–3, 2016.

**Venue:** Lyuben Karavelov Secondary School, Nessebar, Bulgaria.

**Number of participants:** 982.

**Number of participating countries:** 8 (Azerbaijan, Bulgaria, Kazakhstan, Mexico, Romania, Russia, Turkey, and Uzbekistan).

### **MWB 2016 WINNERS**

Krasimir Tuhchiev (Bulgaria, Sofia, 142 OU)  
Mira Krosnova (Bulgaria, Sofia, CHOU "Sveti Kliment Ohridski")  
Tursynkhozha Adeliya (Kazakhstan, Astana, school №73)  
Usmanbekov Saidakbar (Uzbekistan, Tashkent, Lider Bolalar Maktabi)  
Ognyan Ognyanov (Bulgaria, Sofia, St. Sophia Private School)  
Elmir Sharif (Azerbaijan, Baku, Elitar Gymnasium)  
Lazar Todorov (Bulgaria, Sofia, 36 SOU)  
Bozhidar Marinov (Bulgaria, Sofia, St. Sophia Private School)  
Deyan Hadzhi-Manich (Bulgaria, Varna, OU "Sv. sv. Kiril i Metodiy")  
Bozhidar Dimitrov (Bulgaria, Silistra, PMG "Sv. Kliment Ohridski")  
Ivan Tagarev (Bulgaria, Sofia, SMG)  
Angel Raychev (Bulgaria, Sofia, 125 SOU)  
Georgi Zlatinov (Bulgaria, Blagoevgrad, PMG "Akad. S. Korolyov")  
Veselina Ivanova (Bulgaria, Burgas PMG "Akad. Nikola Obreshkov")  
Georgi Ignatov (Bulgaria, Vratsa, PMG "Akad. Ivan Tsenov")  
Martin Kopchev (Bulgaria, Gabrovo, PMG "Akad. Ivan Gyuzelev")  
Teodor Selimov (Bulgaria, Plovdiv, OMG "Akad. Kiril Popov")  
Yoan Naydenov (Bulgaria, Vratsa, PMG "Akad. Ivan Tsenov")  
Spasiyan Todorov (Bulgaria, Sofia, NPMG)  
Georgi Bazlyankov (Bulgaria, Kardzhali, GPCHE "Hristo Botev")  
Zlatina Mileva (Bulgaria, Varna, MG "D-r Petar Beron")

### **MATH STARS OF THE TOURNAMENT 2016**

Usmanbekov Saidakbar (Uzbekistan, Tashkent, Lider Bolalar Maktabi, G1)  
Tursynkhozha Adeliya (Kazakhstan (Astana, school №73, G1)  
Bozhidar Dimitrov (Bulgaria (Silistra, PMG "Sv. Kliment Ohridski", G5)  
Ivan Tagarev (Bulgaria, Sofia, SMG, G5)  
Mustafa Hasan Ozen (Turkey, Izmir, Rota College, G6)  
Elmir Sharif (Azerbaijan, Baku, Azerbaijan-Elitar Gymnasium, G3)  
Ion Andrei Robert (Romania, Bucharest, Genesis School, G4)  
Pablo Alhui Valeriano Quiroz (Mexico, Monterrey, Sierra Madre Institute, G7)  
Yurkov Alexandr (Russia, Moscow, First European School Peter the Great, G5)  
Rizayev Kamal (Uzbekistan, Tashkent, Lider Ta'lim, G5)  
Ang Clyde Wesley (Philippines, Manila, Chiang Kai Shek College, G9)  
Fedoseeva Nika (Russia, Moscow, First European School Peter the Great, G1)

### **MAYOR'S AWARDS 2016**

**Absolute Winner:** Bozhidar Danchev Dimitrov (Silistra, Mathematics High School, G5)

**Teachers awarded by the mayor of Nessebar:** Alia Iskakova, Innovation Center, Kazakhstan

## **2017: THE FOURTH FINAL**

**Date:** July 1–3, 2017

**Venue:** Lyuben Karavelov Secondary School, Nessebar, Bulgaria.

**Number of participants:** 1022.

**Number of participating countries:** 11

(Azerbaijan, Bulgaria, Hong Kong, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Macedonia, Malta, Romania, Russia, Turkey, and Uzbekistan).

### **MWB 2017 WINNERS**

Victoria Petkova (Bulgaria, Burgas, G1)  
Khrapskaia Stefaniia (Russia, Moscow, G1)  
Maria Cassia Lyudmilova Petrova (Bulgaria, Sofia, G2)  
Usmanbekov Saidakbar (Uzbekistan, Tashkent, G2)  
Ognyan Ognyanov (Bulgaria, Sofia, G3)  
Abdurashidov Doston (Uzbekistan, Andijan, G3)  
Veselin Markovich (Bulgaria, Varna, G4),  
Petar Uzunov (Bulgaria, Plovdiv, G4)  
Jasen Penchev (Bulgaria, Gabrovo, G5)  
Deyan Hadzhi-Manich (Bulgaria, Varna, G5)  
Andrei Robert Ion (Romania, Bucharest, G5)  
Bozhidar Dimitrov (Bulgaria, Silistra, G6)  
Bekshenova Aliya (Kazakhstan, Almaty, G6)  
Georgi Zlatinov (Bulgaria, Blagoevgrad, G7)  
Yoan Naydenov (Bulgaria, Sofia, G8)  
Lyubomira Dimitrova (Bulgaria, Svishtov, G9)  
Zehra Ebibi (Macedonia, Gostivar, G9)

### **MATH STARS OF THE TOURNAMENT 2017**

Rasulzade Banu Zaur (Azerbaijan)  
Bozhidar Danchev Dimitrov (Bulgaria), Ognyan Boykov Ognyanov (Bulgaria)  
Veselin Nikolaev Markovich (Bulgaria)  
Chan Man Ching (Hong Kong)  
Bekshenova Aliya (Kazakhstan), Akhmet Rolan (Kazakhstan)  
Ilim Stankulov (Kyrgyzstan)  
Jovan Petar Petrov (Macedonia), Zehra Ebibi (Macedonia)  
Eric Bader (Malta)  
Andrei Robert Ion (Romania)  
Khrapskaia Stefaniia (Russia)  
Erbayraktar Duygu (Turkey)  
Rizaev Kamal (Uzbekistan)

### **MAYOR'S AWARDS 2017**

**Absolute Winner:** Bozhidar Danchev Dimitrov (Bulgaria, Silistra, G6)

**Teachers awarded by the mayor of Nessebar:** Galina Belyanskaya from Kazakhstan

## **2018: THE FIFTH FINAL**

**Date:** June 30 – July 2, 2018

**Venue:** Lyuben Karavelov Secondary School, Nessebar, Bulgaria.

**Number of participants:** 953.

**Number of participating countries:** 14

(Australia, Azerbaijan, Bulgaria, Iran, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Macedonia, Malta, the Philippines, Russia, Romania, Turkey, Uzbekistan, and Vietnam).

### **MWB 2018 WINNERS**

Simeon Hristov (G1, Bulgaria)

Harry Gerard L. (G1; Philippines)

Martin Kovachev (G2, Bulgaria)

Lomibao, Alexander Peter Benedict P. (G2; Philippines)

Krasimir Tuhchiev Bulgaria (G3, Bulgaria)

Nailya Toktosunova (G3; Kyrgyzstan)

Levi Pesin (G4; Australia)

Ognyan Ognyanov (G4, Bulgaria)

Demira Nedeva Bulgaria (G5, Bulgaria)

Duygu Erbayraktar (G5; Turkey)

Jasen Penchev (G6, Bulgaria)

Mai To Nhu (G6, Viet Nam)

Margulan Ismoldaev (G7, Bulgaria)

Blazhe Toni Suklevski (G7, RN Macedonia)

Tran Nguyen Nam Hung (G8, Viet Nam)

Georgi Stefanov Zlatinov (G8, Bulgaria)

Yoan Naydenov Bulgaria (G9, Bulgaria)

Chau Minh Khanh (G9, Viet Nam)

### **MATH STARS OF THE TOURNAMENT 2018**

Levi Pesin (Australia), Tran Nguyen Nam Hung (Viet Nam), Shaismatov Shafin (Uzbekistan), Rashidova Visola (Uzbekistan), Ponomaryova Anastasiya (Kazakhstan), Nailya Toktosunova (Kyrgyzstan), Lomibao, Alexander Peter Benedict P. (Philippines), Krasimir Delchev Tuhchiev (Bulgaria), Jasen Plamenov Penchev (Bulgaria), Hidayatzade Imran (Azerbaijan), Duygu Erbayraktar (Turkey), Darren Zammit (Malta), Cem Batu Oren (Turkey), Blazhe Toni Suklevski (Macedonia), Aryan Alavi Razavi Ravari (Iran), Mateescu Maria (Romania)

### **MAYOR'S AWARDS 2018**

**Absolute Winner:**

Tran Nguyen Nam Hung (Viet Nam)

**Teachers awarded by the mayor of Nessebar:**

Adrijana Todorova (RN Macedonia)

Aliyeva Shahla Ayat (Azerbaijan)

## **2019: THE SIXT FINAL**

**Date:** June 29 – July 1, 2019

**Venue:** Lyuben Karavelov Secondary School, Nessebar, Bulgaria.

**Number of participants:** 910.

**Number of participating countries:** 15

(Australia, Azerbaijan, Bulgaria, Iran, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Macedonia, Malta, the Philippines, Russia, Romania, Slovenia, Turkey, Ukraine, and Uzbekistan).

### **MWB 2019 WINNERS**

Georgia Mihaleva (Bulgaria, Burgas, G1)

Martin Matov (Bulgaria, Sofia, G1)

Nicole Nikolova (Bulgaria, Plovdiv, G2)

Pavel Genchev (Bulgaria, Razgrad, G2)

Aviana Gasheva (Bulgaria, Plovdiv, G3)

Askaruly Akhmet (Kazakhstan, Nur-Sultan city, G3)

Martin Dimitrov (Bulgaria, Varna, G4)

Sydorenko Kateryna (Ukraine, Kiev, G4)

Sara Ilieva (Bulgaria, Sofia, G5),

Sibal, Renzterton R. (Philippines, Mandaluyong City, G5)

Demira Nedeva (Bulgaria, Plovdiv, G6)

Gendrano, Christian D. (the Philippines, Paranaque City, G6)

Deyan Hadzhi-Manich (Bulgaria, Varna, G7)

Pak, Mi Jung (Philippines San Pedro, Laguna, G7)

Blazhe Suklevski (North Macedonia, Skopje, G8)

Margulan Ismoldaev (Bulgaria, Varna, G8)

Zhara Elenska (Bulgaria, Veliko Tarnovo, G8)

Yoan Naydenov (Bulgaria, Sofia, G10)

Marquez, John Henry T. (the Philippines, Quezon City, G9)

### **MATH STARS OF THE TOURNAMENT 2019**

Asgarli Ibrahim Mustafa (Azerbaijan),

Georgia Georgieva Mihaleva (Bulgaria), Martin Diyanov Dimitrov (Bulgaria),

Sara Krasimirova Ilieva (Bulgaria), Demira Georgieva Nedeva (Bulgaria),

Taraneh Bana (Iran), Askaruly Akhmet (Kazakhstan), Zhumanazarova Rabiya (Kyrgyzstan),

Darren Zammit (Malta), Blazhe Suklevski (North Macedonia), Gendrano, Christian D. (the

Philippines), Amedeo Sforza (Romania), Piskarev Ivan Viktorovich (Russia), Manca Strah

(Slovenia), Ali Yagiz Uzun (Turkey), Sydorenko Kateryna (Ukraine), Umarov Amal

(Uzbekistan)

### **MAYOR'S AWARDS 2019**

#### **Absolute Winner:**

Demira Georgieva Nedeva - Plovdiv, Bulgaria, Gendrano, Christian D. – the Philippines

#### **Teachers awarded by the mayor of Nessebar:**

Rechilda Villame - Manila, the Philippines;

Shahla Alieva - Baku, Azerbaijan,

Stoyan Deskov - Sofia, Bulgaria

## **2020: THE SEVENTH FINAL**

**Date:** August 16–17, 2020

**Venue:** Lyuben Karavelov Secondary School, Nessebar, Bulgaria.

**Number of participants:** 1620.

**Number of participating countries:** 18

(Afghanistan, Australia, Azerbaijan, Bulgaria, Iran, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Macedonia, Malta, Nigeria, the Philippines, Russia, Romania, Slovenia, Taiwan, Turkey, Ukraine, Uzbekistan).

### **MWB 2020 WINNERS**

Lachezar Tomov (G1, Burgas),  
Pavel Tsonev (G2, Bulgaria, Burgas)  
Nicole Nickolova (G3, Bulgaria, Plovdiv)  
Stela Mladenova (G3, Bulgaria, Varna)  
Svetoslav Arabov (G4, Bulgaria, Varna)  
Maria Cassia Lyudmilova Petrova (G5, Bulgaria, Sofia)  
Dimana Pramatarova (G6, Bulgaria, Plovdiv)  
Ilia Vassilev (G7, Bulgaria, Sofia)  
Jasen Penchev (G8, Bulgaria, Gabrovo)  
Yoan Naydenov (G9, Bulgaria, Sofia)

### **MATH STARS OF THE TOURNAMENT 2020**

Piatko Lev (Russia, Elizovo)  
Artem Shelestov (Ukraine, Kyiv)  
Yeh Wei Chien (Taiwan, Tainan)  
Darren Kuzmin (Australia, Perth)  
Amedeo Sforza (Romania, Bucharest)  
Kaan Aydemir (Turkey, Izmir)  
Juš Kocutar (Slovenia, Maribor)  
Bakyt-Umar Ulanov (Kyrgyzstan, Osh)  
Pham Nguyen Nguyen Vu (Vietnam, Ha Noi)  
Pham Khanh Chi (Vietnam, Ha Noi)  
Wu, Filbert Ephraim S. (Philippines, Pasig City)  
Melikulova Aziza (Uzbekistan, Tashkent)  
Yunus Akil Koca (Afghanistan, Kabul)  
Okezie Uzochukwu Chiedozi (Nigeria, Abuja)  
Valiyev Kral (Azerbaijan, Baku)  
Vlassov Roman (Kazakhstan, Pavlodar)  
Shanel Cassar (Malta, Pembroke)  
Dimitar Doncho Djorlev (Republik of North Macedonia, Strumica)  
Ilia Vassilev (Bulgaria)  
Dimana Pramatarova (Bulgaria)

### **MAYOR'S AWARDS 2020**

**Absolute Winner:** Svetoslav Arabov (G4, Bulgaria, Varna)

**Teachers awarded by the mayor of Nessebar:** Valya Georgieva - Plovdiv, Bulgaria

## **2021: THE EIGHTH FINAL**

**Date:** August 6–8, 2021

**Venue:** Lyuben Karavelov Secondary School, Nessebar, Bulgaria.

**Number of participants:** 1234.

**Number of participating countries:** 17

(Australia, Azerbaijan, Bangladesh, Bulgaria, China, Estonia, Indonesia, Kazakhstan, Malta, the Philippines, North Macedonia, Romania, Russia, Slovenia, Taiwan, Turkey, Uzbekistan).

### **MWB 2021 WINNERS**

Nia Todorova (G1, Vratsa)

Aleksandar Valchev (G2, Shumen)

Lachezar Tomov (G2, Burgas)

Georgia Mihaleva (G3, Burgas)

Yordan Stoyanov (G4, Sofia), Hristo Balarev (G5, Sofia)

Maria Cassia Petrova (G6, Sofia)

Dimana Pramatarova (G7, Plovdiv)

Jasen Penchev (G9, Gabrovo)

Yoan Naydenov (G9, Sofia)

Ilia Vassilev (G8, Sofia)

### **MATH STARS OF THE TOURNAMENT 2021**

Levy Pesin (Australia, Adelaide), Etulayev Said (Azerbaijan, Baku),

S.M. Abdul Fattah (Bangladesh, Khulna), Georgia Georgieva Mihaleva (Bulgaria, Burgas),

Yordan Emilov Stoyanov (Bulgaria, Sofia), Sara Krasimirova Ilieva (Bulgaria, Sofia),

Chan Yat Hin Harold (China, Hong Kong), Andero Lavrinenko (Estonia, Tallinn),

Andrew Carnegie Tan (Indonesia, Banyuwangi), Timur Kilybayev (Kazakhstan, Almaty), Taira Rakhimzhanova (Kazakhstan, Almaty), Adi Kuralov (Kazakhstan, Nur-Sultan),

Yung Lok Lam (Malta, Pembroke), Damjan Davkov (North Macedonia, Shtip),

Espocia, Mateo Inigo (Philippines, City of San Jose del Monte, Bulacan Bernardo),

Jose Maria II (Philippines, Quezon City), Fumera II, Norton (Philippines, Santa Rosa, Laguna),

Mustatea Maria-Antonia (Romania, Bucharest), Ramazanov Magomed (Russia, Elizovo),

Erik Cervek Roskaric (Slovenia, Maribor), Wu, Chen-yu (Taiwan, Hsinchu), Isabel Alara Yasa (Turkey, Izmir), Fedorov Miron (Uzbekistan, Tashkent),

Tretyakova Ekaterina (Uzbekistan, Tashkent)

### **MAYOR'S AWARDS 2021**

**Absolute Winner:**

Dimana Miroslavova Pramatarova (G7, Plovdiv)

**Teachers awarded by the mayor of Nessebar:**

Hristina Ivaylova Dimitrova, OU N. Y. Vaptsarov, Botevgrad

## **2022: THE NINTH FINAL**

**Date** July 1–5, 2022

**Venue:** Lyuben Karavelov Secondary School, Nessebar, Bulgaria.

**Number of participants:** 1443.

**Number of participating countries:** 19.

(Australia, Azerbaijan, Bulgaria, China, Estonia, Indonesia, Kazakhstan, North Macedonia, Malta, Montenegro, Serbia, the Philippines, Romania, Slovenia, Taiwan, Turkey, Ukraine, Uzbekistan, Vietnam).

### **MWB 2022 WINNERS**

Valentin Stanchev (Bulgaria, Dimitrovgrad, PMG "Ivan Vazov", 6)  
Valentin Filipov (Bulgaria, Pleven, MG "Geo Milev", 8)  
Velichka Zhelyazkova (Bulgaria, Plovdiv, 8)  
Aleksandar Valchev (Bulgaria, Shumen, Shkola A & B, 3)  
Hristijan Litkov (Bulgaria, Sofia, 163 OU "Chernorizets Hrabar", 1)  
Nikola Ivanov (Bulgaria, Sofia, Dr. Peter Beron Private Primary School, 3)  
Danaya Boyadzhieva (Bulgaria, Sofia, Izzi Science for kids, 1)  
Filip Papazyan (Bulgaria, Sofia, Izzi Science for kids, 1)  
Viktoria Dancheva (Bulgaria, Sofia, 7)  
Aleksandar Maslyankov (Bulgaria, Veliko Tarnovo, OU "Bacho Kiro", 2)  
Aleksandar Nikolov (Bulgaria, Sofia, 5)  
Martin Mitrev (Bulgaria, Yambol, OU "Petko Rachev Slaveykov", 4)  
Daniyar Rustembayev (Kazakhstan, Almaty, № 90, 3)  
Ciocanescu Eric-Mario (Romania, Bucharest, Liceul Teoretic International de Informatica Colentina, 5)  
Anja Tesevic (Serbia, Belgrade, Mathematical Grammar School, 7)  
Mina Mijatovic (Serbia, Belgrade, Mathematical Grammar School, 9)  
Yunusov Isfandiorkhoja (Uzbekistan, Tashkent, Oxbridge International School, 2)  
Nathan Tedesco (Malta, Pembroke, Science Centre Pembroke, 4)  
Kieran Cassar (Malta, Pembroke, Science Centre Pembroke, 6)

### **MATH STARS OF THE TOURNAMENT 2022**

Danil Kazanov (Australia, Perth)  
Kenzo Alvaro Lim (Indonesia, Pekanbaru)  
Viktor Radevic (Montenegro, Bar)  
Damjan Davkov (North Macedonia, Shtip)  
Espocia, Mateo Inigo (Philippines, San Jose Del Monte City)  
Gaerlan, Eunice (Philippines, San Fernando City, La Union)  
Erik Cervek Roskaric (Slovenia, Maribor)  
Wu Ren Huei (Taiwan, Taipei)  
Demir Ercetin (Turkey, Izmir)  
Le Quang Thuan (Viet Nam, Ho Chi Minh)  
Huseynov Huseynagha (Azerbaijan, Baku)

Aleksandar Desislavov Nikolov (Bulgaria, Sofia)  
Valentin Nikolaev Filipov (Bulgaria, Pleven)  
Valentin Nikolaev Stanchev (Bulgaria, Dimitrovgrad)  
Rasmus Talts (Estonia, Tallinn)  
Adi Kuralov (Kazakhstan, Nur-Sultan)  
Daniyar Rustembayev (Kazakhstan, Almaty)  
Kieran Cassar (Malta, Pembroke)  
Nathan Tedesco (Malta, Pembroke)  
Shanel Cassar (Malta, Pembroke)  
Ciocanescu Eric-Mario (Romania, Bucharest)  
Anja Tesevic (Serbia, Belgrade)  
Mina Mijatovic (Serbia, Belgrade)  
Hrudzinska Kseniia (Ukraine, Kyiv)  
Yunusov Isfandiyorkhoja (Uzbekistan, Tashkent)

### **MAYOR'S AWARDS 2022**

#### **Absolute Winner:**

Aleksandar Desislavov Nikolov, Sofia, Bulgaria

#### **Teachers awarded by the mayor of Nessebar:**

Melanie Casha Sammut, Pembroke, Malta



## **2023: THE TENTH FINAL**

**Date:** July 1–4, 2023

**Venue:** Lyuben Karavelov Secondary School, Nessebar, Bulgaria.

**Number of participants:** 1329.

**Number of participating countries:** 19

(Australia, Azerbaijan, Bulgaria, China, Estonia, Indonesia, Kazakhstan, North Macedonia, Malta, Montenegro, Serbia, the Philippines, Romania, Slovenia, Taiwan, Turkey, Ukraine, Uzbekistan, Vietnam).

### **MWB 2023 WINNERS**

Bogomil Donchev (Bulgaria, Kazanlak, 1)  
Martin Hristov (Bulgaria, Plovdiv, 1)  
Aleksandar Ivanov (Bulgaria, Varna, 2)  
Georgi Dimitrov (Bulgaria, Ruse, 2)  
Aleksandar Maslyankov (Bulgaria, Veliko Tarnovo, 3)  
Georgi Valchev (Bulgaria, Plovdiv, 3)  
Nikola Ivanov (Bulgaria, Sofia, 4)  
Lachezar Tomov (Bulgaria, Burgas, 4)  
Gabriel Gavazki (Bulgaria, Sofia, 5)  
Martin Mitrev (Bulgaria, Sofia, 5)  
Bizho Bizhev (Bulgaria, Sofia, 6)  
Kiril Momchilov (Bulgaria, Sofia, 7)  
Ivanimira Nedelcheva (Bulgaria, Sofia, 8)  
Nikolay Drenchev (Bulgaria, Sofia, 9)  
Ramazanov Martin Bakhodirjonovich (Uzbekistan, Tashkent, 3)  
Nathan Tedesco (Malta, Pembroke, 5)  
Vujadinovic Una (Serbia, Belgrade, 7)  
Tesevic Anja (Serbia, Belgrade, 8)  
Mijatovic Mina (Serbia, Belgrade, 9)

### **MATH STARS OF THE TOURNAMENT 2023**

Raskhojeva Milana (Azerbaijan, Baku); Ivanimira Krasimirova Nedelcheva (Bulgaria, Sofia);  
Aleksandar Krasenov Maslyankov (Bulgaria, Veliko Tarnovo); Gabriel Kirilov Gavazki  
(Bulgaria, Sofia); Rasmus Talts (Estonia, Tallinn); Utemuratov Allayar (Kazakhstan, Astana);  
Nathan Tedesco (Malta, Pembroke); Hana Llazorja (Montenegro, Ulcinj); Alexandru Matei  
Hanu (Romania, Bucharest); Mijatovic Mina (Serbia, Belgrade); Oleg Anufriev (Ukraine,  
Kyiv); Ramazanov Martin Bakhodirjonovich (Uzbekistan, Tashkent)

### **MAYOR'S AWARDS 2023**

#### **Absolute Winner:**

Mijatovic Mina (Serbia, Belgrade, 9);  
Martin Atanasov Mitrev (Bulgaria, Sofia, 5);

#### **Teachers awarded by the mayor of Nessebar:**

Alia Iskakova, Innovation Center, Kazakhstan  
Aneliya Dimitrova Gocheva – Sofia, Bulgaria

## **2024: THE ELEVENTH FINAL**

**Date:** June 29 – July 2, 2024

**Venue:** Lyuben Karavelov Secondary School, Nessebar, Bulgaria.

**Number of participants:** 1286.

**Number of participating countries:** 19

(Armenia, Australia, Azerbaijan, Bulgaria, China, Estonia, Indonesia, Kazakhstan, North Macedonia, Malaysia, Malta, Serbia, the Philippines, Romania, Slovenia, *Taiwan*, Turkey, Ukraine, Uzbekistan).

### **MWB 2024 WINNERS**

Aleksandar Malakchiev (Bulgaria, Ruse, OU "Otets Paisiy", 4)  
Allayar Utemuratov (Kazakhstan, Astana, National School of Physics & Math, 4)  
Anelia Filipova (Bulgaria, Varna, Rebus – MG, 7)  
Bogomil Donchev (Bulgaria, Kazanlak, OU "Sv.Paisiy Hilendarski", 2)  
Daniel Grech (Malta, Pembroke, Science Centre, 7)  
Daniel Petrov (Bulgaria, Plovdiv, Avigea – MG, Plovdiv, 5)  
Dimana Pramatarova (Bulgaria, Plovdiv, Aktiv – MG, Plovdiv, 10)  
Djurica Vladimir (Serbia, Belgrade, Mathematical Grammar School, 9)  
Georgi Dimitrov (Bulgaria, Ruse, OU "Ivan Vazov", 3)  
Gurbanzade Tunjay (Azerbaijan, Baku, Elitar gymnasium, 2)  
Kamen Pehlivanov (Bulgaria, Sofia, Materika – SMG, 6)  
Kilibarda Filip (Serbia, Belgrade, Mathematical Grammar School, 8)  
Namazli Bahman (Azerbaijan, Saatli, Alisoltanli secondary school, 5)  
Namazli Rahman (Azerbaijan, Saatli Alisoltanli secondary school, 6)  
Ognjen Ostracanin (Serbia, Kraljevo, IV kraljevacki bataljon, 3)  
Sava Troanski (Bulgaria, Pazardzhik, OU "Prof. Ivan Batakliiev", 4)  
Teodor Georgiev (Bulgaria, Sofia, Izzi Science for Kids, 1)  
Valentin Stanchev (Bulgaria, Dimitrovgrad, PMG "Ivan Vazov", 8)  
Yakov Branko Mladenovski (Bulgaria, Sofia, Materika – SMG, 5)

### **MATH STARS OF THE TOURNAMENT 2024**

Allayar Utemuratov (Kazakhstan, Astana, 4); Chilingaryan Badal (Armenia, Yerevan, 8);  
Djurica Vladimir (Serbia, Belgrade, 9); Ivan Mitko Garvanliev (Republic of North Macedonia, Strumica, 8); Jason Ruan (Malta, Pembroke, 5); Kristofer Torokoff (Estonia, Tallinn, 9);  
Namazli Bahman (Azerbaijan, Saatli, 5); Oleg Anufriiev (Ukraine, Kyiv, 5);  
Alexander Paraskevov (USA, New York, 1); Radulescu Arthur Alexandru (Romania, Bucharest, 6); Teodor Atanasov Georgiev (Bulgaria, Sofia, 1); Umerov Emin Ramizovich (Uzbekistan, Tashkent, 2)

### **MAYOR'S AWARDS 2024**

#### **Absolute Winner:**

Djurica Vladimir (Serbia, Belgrade, Mathematical Grammar School, 9)  
Teodor Atanasov Georgiev (Bulgaria, Sofia, Izzi Science for Kids, 1)

#### **Teachers awarded by the mayor of Nessebar**

Sandra Andric (Serbia),  
Anna Georgieva (Silistra)

## **2025: THE TWELFTH FINAL**

**Date:** June 28, 2025 / July 1, 2025.

**Venue:** Lyuben Karavelov Secondary School, Nessebar, Bulgaria.

**Number of participants:** 1318.

**Number of participating countries:** 18 (Australia, Azerbaijan, Bulgaria, Estonia, Hong Kong, Indonesia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Malaysia, Malta, North Macedonia, the Philippines, Romania, Serbia, Taiwan, Turkey, Ukraine, Uzbekistan).

### **MWB 2025 WINNERS**

Ivan Ivanov Stoyanov – Sofia, Bulgaria;  
Martin Svilenov Filipov – Sofia, Bulgaria;  
Georgi Spasov Bobchev – Sofia, Bulgaria;  
Viktor Leven Severinov – Ruse, Bulgaria;  
Krasimir Aleksandrov Koychev – Varna, Bulgaria;  
Nikola Vasilev Pelihov – Burgas, Bulgaria;  
Mihail Ivaylo Georgiev – Varna, Bulgaria;  
Georgi Plamenov Dimitrov – Ruse, Bulgaria;  
Kaloyan Aleksandar Mirchev – Varna, Bulgaria;  
Lebron James Pornillos – General Trias City, Philippines;  
Alexander Krasenov Maslyankov – Sofia, Bulgaria;  
Sava Deyanov Troanski – Pazardzhik, Bulgaria;  
Daniel Stoyanov Petrov – Plovdiv, Bulgaria;  
Lachezar Georgiev Tomov – Burgas, Bulgaria;  
Kamen Ivanov Pehlivanov – Sofia, Bulgaria;  
Velina Valentinova Todorova – Sofia, Bulgaria;  
Anja Tesevic – Belgrade, Serbia;  
Kiril Kirilov Momchilov – Sofia, Bulgaria;  
Vanja Miladinovic – Belgrade, Serbia

### **MATHS STARS OF THE TOURNAMENT 2025**

Aliyev Fazil Hikmat – Baku, Azerbaijan  
Kamen Ivanov Pehlivanov – Sofia, Bulgaria  
Kristofer Torokoff – Tallinn, Estonia  
Sakhanov Arlan – Astana, Kazakhstan  
Razakov Iskhak – Bishkek, Kyrgyzstan  
Isaac Casha – Pembroke, Malta  
Makedon Vladimir Dimitrovski – Tetovo, North Macedonia  
Pornillos, Lebron James – General Trias City, Philippines  
Matei Hanu – Bucharest, Romania  
Anja Tesevic – Belgrade, Serbia  
Cagan Ege Pehlivan – Izmir, Turkey  
Oleg Anufriev – Kyiv, Ukraine  
Danila Zolnikov – Tashkent, Uzbekistan

### **MAYOR'S AWARDS 2025**

**Absolute Winner:** Kalin Pehlivanov from Sofia, Bulgaria; Anja Tesević from Belgrade, Serbia

**Teachers awarded by the mayor of Nessebar:**

Veneta Kirova from Sliven, Bulgaria; Krystal Tam from Tallinn, Estonia

## **THE WINNERS OF THE LODOVICO FERRARI TOURNAMENT FOR SOLVING ALGEBRAIC EQUATIONS AND ARITHMETIC REBUSES**

### **NESSEBAR 2021**

#### **GOLD CUP**

Сара Илиева (7 клас, ПЧМГ, гр. София); Стела Бинева (8 клас, ПМГ „Акад. Боян Петканчин“, гр. Хасково); Ясен Пенчев (9 клас, ППМГ „Акад. Иван Гюзелев“, гр. Габрово); Мария Дренчева (9 клас, СМГ); Jitendra Barua (Bangladesh, Chattogram, Ispahani Public School And College, 8); Tahmid Fuad (Bangladesh, Khulna, Jhenidah Cadet College, 7); Zayfert Yaroslava (Kazakhstan, Ust-Kamenogorsk, 10)

#### **SILVER CUP**

Денис Сираков (7 клас, ППМГ „Добри Чинтулов“, гр. Сливен); Велислав Джелепов (7 клас, МГ „Акад. Кирил Попов“, гр. Пловдив); Ванеса Фудулска (9 клас, ПМГ „Проф. Емануил Иванов“, гр. Кюстендил); Георги Игнатов (11 клас, ППМГ „Акад. Иван Ценов“, гр. Враца); Arystanbek Kozhataev (Kazakhstan, Ust-Kamenogorsk, 7); Georgiy Cherepanov (Kazakhstan, Ust-Kamenogorsk, 7); Sagnik Roy Arnab (Bangladesh, Rangpur, St. Philip's High School and College, 7); Rabijit Chandra Paul (Bangladesh, Chattogram, 9)

#### **BRONZE CUP**

Радослав Балкански (7 клас, ППМГ „Гео Милев“, гр. Стара Загора); Кристина Костадинова (8 клас, ППМГ „Акад. Н. Обрешков“, гр. Бургас); Иван Канев (8 клас, ПГКНМА „Проф. Минко Балкански“, гр. Стара Загора); Дориана Петкова (8 клас, ППМГ „Акад. Н. Обрешков“, гр. Бургас); Мартин Петров (10 клас, ГПЧЕ „Ромен Ролан“, гр. Стара Загора); Деян Тасев (9 клас, ПМГ „Хр. Смирненски“, гр. Перник); Berezhok Nikita (Russia, Elizovo, EFMSH, 9); Glembotskii Egor (Russia, Elizovo, EFMSH, 7); Habiba Sultana (Bangladesh, Dhaka, S.V. Govt. Girls' High School, Kishoreganj, 7); Latyshev Evgenii (Russia, Elizovo, EFMSH, 7); Mahi Mahabub (Bangladesh, Rangpur, Rangpur Zilla School, 7); Md. Ha-mim Adnan (Bangladesh, Rangpur Rangpur Zilla School, Rangpur, 7); Sheigerevich Cheslav (Russia, Elizovo, EFMSH, 7)

## **NESSEBAR 2022**

### **GOLD CUP**

Viktor Kaloyanov Vanev (Bulgaria), Vladimir Djurica (Serbia), Janko Popovic (Serbia), Mina Mijatovic (Serbia), Vojin Bojic (Serbia), Georgi Gospodinov (Bulgaria)

### **SILVER CUP**

Denis Nikolaev Sirakov (Bulgaria), Janko Stokic (Serbia), Ljiljana Konjevic (Serbia), Georgi Tsvetelinov Ignatov (Bulgaria), Yoan Yordanov Yordanov (Bulgaria), Novak Despotovic (Serbia)

### **BRONZE CUP**

Martin Petrov Petrov (Bulgaria), Ken-Erik Aus (Estonia), Yoana Valerieva Anastasova (Bulgaria), Vladimir Brankovic (Serbia), Kondybayev Bekzat (Kazakhstan)

## **NESSEBAR 2023**

### **GOLD CUP**

Stojadinovic Jovan (Serbia Belgrade), Valentin Naydenov Mitev (Bulgaria Burgas), Denis Nikolaev Sirakov (Bulgaria Sliven), Dimana Miroslavova Pramatarova (Bulgaria, Plovdiv), Trajkovic Marko (Serbia, Belgrade), Bojic Vojin (Serbia, Belgrade), Chavdar Ivanov Chukov (Bulgaria, Stara Zagora)

### **SILVER CUP**

Jelovac Vanja (Serbia, Belgrade), Janko Stokic (Serbia, Pozega), Mihailovic Jovan (Serbia, Belgrade), Mijatovic Mina (Serbia, Belgrade), Yoan Yordanov Yordanov (Bulgaria, Stara Zagora)

### **BRONZE CUP**

Tesevic Anja (Serbia, Belgrade), Ivanimira Krasimirova Nedelcheva (Bulgaria, Sofia), Andrey Pencheva Zagorska (Bulgaria, Sofia), Andric Vojislav (Serbia, Belgrade), Ivan Diyanov Kanev (Bulgaria, Stara Zagora), Anna Milena Linder (Estonia, Tallinn)

## **NESSEBAR 2024**

### **GOLD**

Akmalov Shakhzodbek (3; Uzbekistan); Aleksandar Georgiev Kimenov (10; Bulgaria); Alibaeva Madinabonu (1; Uzbekistan); Dimana Miroslavova Pramatarova (10; Bulgaria); Dimitar Svetoslavov Kermanov (7; Bulgaria); Djurica Vladimir (10; Serbia); Emilian Simeonov Nikolov (7; Bulgaria); Georgi Tihomirov Milkov (6; Bulgaria); Hristo Yordanov Botev (6; Bulgaria); ISTRATE DARIUS (6; Romania); Iva Ivanova Ichevska (12; Bulgaria); Ivelina Vasileva Shilova (5; Bulgaria); Kiara Rumenova Krasteva (5; Bulgaria); Metin Murad Murad (5; Bulgaria); Milosevic Jovan (9; Serbia); Nika Dimitrova Atanasova (6; Bulgaria); Oleg Anufriev (5; Ukraine); Pavel Ladislav Herout (4; Bulgaria); Rukhman Eliana (2; Uzbekistan); SAGYNBEK YESKENDIR (3; Kazakhstan); Sava Deyanov Troanski (4; Bulgaria); Selena Emilova Buhova (7; Bulgaria); SOLOJAN DINU-ANDREI (6; Romania); Trajkovic Marko (11; Serbia); UTEMURATOV ALLAYAR (4; Kazakhstan); Victor Anchev Petrov (5; Bulgaria); Vladimir Valeriev Sabev (1; Bulgaria); Vujadinovic Una (8; Serbia);

### **SILVER**

Alexander Stoyanov Pramatarov (6, Bulgaria); Andric Vojislav (11, Serbia); Dea Chavdarova Petrova (3, Bulgaria); Deyan Todorov Tasev (12, Bulgaria); Georgi Plamenov Dimitrov (3, Bulgaria); Georgi Veselinov Georgiev (7, Bulgaria); GRIGORE ALEXANDRU IOAN (4, Romania); Ivanimira Krasimirova Nedelcheva (9, Bulgaria); Liliya Neycheva Damgalieva (6, Bulgaria); Maya Vladimirova Miloykova (7, Bulgaria); Mihailovic Jovan (11, Serbia); Radoslav Svetoslavov Balkanski (10, Bulgaria); Radost Ancheva Petrova (1, Bulgaria); SAVIN TEODOR LUCA (6, Romania); Teodor Nevenov Neykov (6, Bulgaria); Teodora Dimitrova Radeva (1, Bulgaria); Teodora Mihaylova Goncheva (7, Bulgaria); Valentin Nikolaev Stanchev (8, Bulgaria); Velislav Teodorov Dzhelepov (10, Bulgaria); ZHUMATAY IMANALI (1, Kazakhstan); Zolnikova Kseniia (2, Uzbekistan)

### **BRONZE**

Alexandru Matei Hanu (2, Romania); Alexsandar Danchev (11, Bulgaria); Ali Kakhan Khalbylbekov (2, Kazakhstan); Bijeljic Rajko (12, Serbia); Denislav Ganev (3, Bulgaria); DRAGNEA MIHAI ALEXANDRU (6, Romania); Filip Dzhalev (6, Bulgaria); GABITOV JALEEL (8, Kazakhstan); Iskren Matev (2, Bulgaria); KHALILOV IMRAN DILSHODOVICH (2, Uzbekistan); Khoshimova Muborakkhon (8, Uzbekistan); Kristofer Torokoff (9, Estonia); Martin Manolov (5, Bulgaria); Mijailovic Ana (12, Serbia); MURAT SULTAN (8, Kazakhstan); MUTALOV BEKHURUZ BAKHTIYAROVICH (2, Uzbekistan); Nikol Dineva (5, Bulgaria); SAH ANISHA (3, Romania); Sander Kaal (12, Estonia); UMEROV EMIN RAMIZOVICH (2, Uzbekistan); Vanja Jelovac (9, Serbia); Zornitsa Dikova (7, Bulgaria); Холмирзаев Бехрус (4, Uzbekistan)

## NESSEBAR 2025

### Gold Medalists

- Matei Hanu (**Romania**, Bucharest, International School of Bucharest, grade 3)
- Martin Ivanov Binev (**Bulgaria**, Burgas, SU "Yordan Yovkov", grade 3)
- Mina Dabovic (**Serbia**, Belgrade, Mathematical Grammar School, grade 10)
- Miroslav Dimirtov Srebkov (**Bulgaria**, Burgas, PPMG "Akad.Nikola Obreshkov", grade 5)
- Nikol Maeva Dimitrova (**Bulgaria**, Stara Zagora, PPMG "Geo Milev", grade 6)
- Nikol Zdravkova Nikolova (**Bulgaria**, Plovdiv, MG "Akad. Kiril Popov", grade 8)
- Pavel Vladimirov Lozanov (**Bulgaria**, Ruse, OU Otets Paisii, grade 1)
- Pornillos, Lebron James (**Philippines**, Gen. Trias, Sunny Brooke Elementary School, grade 4)
- Preslav Ganev Ganev (**Bulgaria**, Stara Zagora, OU "Kiril Hristov", grade 7)
- Radoslav Svetoslavov Balkanski (**Bulgaria**, Stara Zagora, PPMG "Geo Milev", grade 11)
- Robin Haamer (**Estonia**, Tallinn, Gustav Adolf Grammar School, grade 12)
- Sava Deyanov Troanski (**Bulgaria**, Pazardzhik, OU "Prof. Ivan Batakliiev", grade 5)
- Sigrid Siinmaa (**Estonia**, Tallinn, Gustav Adolf Grammar School, grade 12)
- Valentin Nikolaev Stanchev (**Bulgaria**, Dimitrovgrad, PMG Ivan Vazov, grade 9)
- Velislav Teodorov Dzhelepov (**Bulgaria**, Plovdiv, High School of Mathematics "Acad. Kiril Popov", grade 11)
- Vladimir Valeriev Sabev (**Bulgaria**, Burgas, Luben Karavelov, grade 2)
- Kristiyan Svetlinov Krastanov (**Bulgaria**, Sofia, Sofia High School of Mathematics, grade 6)
- Kovacevic Aleksandra (**Serbia**, Pozega, grammar school "Sveti Sava", grade 12)
- Zoran Dimitrijevic (**Serbia**, Belgrade, Mathematical Grammar School, grade 10)
- Georgi Lenkov Mitev (**Bulgaria**, Stara Zagora, 5OU "Mityo Stanev", grade 3)
- Denis Nikolaev Sirakov (**Bulgaria**, Sliven, PPMG "Dobri Chintulov", grade 11)
- Anja Tesevic (**Serbia**, Belgrade, Mathematical Grammar School, grade 10)
- Georgi Plamenov Dimitrov (**Bulgaria**, Ruse, OU "Ivan Vazov", grade 4)
- Georgi Manov (**Bulgaria**, Sofia, 88 SU, grade 4)
- Daniel Vladimirov Kolovski (**Bulgaria**, Vratsa, PPMG "Akademik Ivan Tsenov", grade 6)

### Silver Medalists

- Yoanabel Yordanova Mihaylova (**Bulgaria**, Varna, MG D-r Petar Beron, grade 5)

- Uros Nedic (**Serbia**, Belgrade, Mathematical Grammar School, grade 11)
- Tristan Ruut (**Estonia**, Tallinn, Gustav Adolf Grammar School, grade 12)
- Emilian Simeonov Nikolov (**Bulgaria**, Plovdiv, MG "Akad. Kiril Popov", grade 8)
- Martin Svilenov Filipov (**Bulgaria**, Sofia, 32. School "St. Kliment Ohridski", grade 2)
- Dimitar Veselinov Bogdanov (**Bulgaria**, Varna, MG Dr. Petar Beron, grade 7)
- Todor Aleksandar Todorov (**North Macedonia**, Gevgelija, OOU "Vlado Kantardziev", grade 6)
- Stojadinovic Jovan (**Serbia**, Belgrade, Mathematical Grammar School, grade 10)
- Simeon Stefanov Tsvetanov (**Bulgaria**, Sofia, 18 SU William Gladstone, grade 3)
- Emil Stanislav Georgiev (**Bulgaria**, Stara Zagora, OU "Kiril Hristov", grade 1)
- Elizabet Nikolaeva Teodosieva (**Bulgaria**, Sofia, 51 "Elisaveta Bagryana" Secondary School, grade 4)
- Salud, Zeaye Oz (**Philippines**, Quezon, Philippine Science High School, grade 5)
- Makedon Vladimir Dimitrovski (**North Macedonia**, Tetovo, NOVA International school Skopje, grade 4)
- Vanja Miladinovic (**Serbia**, Belgrade, Mathematical Grammar School, grade 9)
- Jovan Milosevic (**Serbia**, Belgrade, Mathematical Grammar School, grade 10)
- Ksenia Zolnikova (**Uzbekistan**, Tashkent, Erudite Education, grade 3)
- Jana Dejan Spasova (**North Macedonia**, Skopje, OOU "Mirche Acev", grade 3)
- Viktor Momchilov Mavrov (**Bulgaria**, Plovdiv, OU Raina Kniaginia, grade 4)
- Maarja Katherine Link (**Estonia**, Tallinn, Gustav Adolf Grammar School, grade 12)
- Lachezar Georgiev Tomov (**Bulgaria**, Burgas, PPMG "Akad. Nikola Obreshkov", grade 6)

#### **Bronze Medalists**

- Anja Gjorgji Popovska (**North Macedonia**, Tetovo, OOU "Lirija", grade 4)
- Artur Erik Sepp (**Estonia**, Tallinn, Gustav Adolf Grammar School, grade 12)
- Boryana Georgieva Tomova (**Bulgaria**, Burgas, OU "Al. Georgiev-Kodzhakafaliyata", grade 2)
- Daria Borislavova Asenova (**Bulgaria**, Dupnitsa, SEU "Sv. Paisiy Hilendarski", grade 3)
- Danila Zolnikov (**Uzbekistan**, Tashkent, Erudite Education, grade 8)
- David Diyanov Lefterov (**Bulgaria**, Samokov, NU Stanislav Dospevski, grade 4)
- Desislav Petrov Petrov (**Bulgaria**, Stara Zagora, 2 OU "P. R. Slaveykov", grade 3)
- Georgi Tihomirov Milkov (**Bulgaria**, Stara Zagora, OU "Kiril Hristov", grade 7)
- Gusi, Kirk Anzhelo (**Philippines**, Lipa, Lipa Science High National School, grade 9)



- Iskren Milenov Matev (**Bulgaria**, Sofia, 47 SU Hristo G. Danov, grade 3)
- Ivet Petrova Ivanova (**Bulgaria**, Dupnitsa, OU "Neofit Rilski", grade 4)
- Kristoffer Torokoff (**Estonia**, Tallinn, Gustav Adolf Grammar School, grade 10)
- Lim, Braidon Lorrich (**Philippines**, Manila, St. Jude Catholic School, grade 2)
- Ljubica Simovic (**Serbia**, Belgrade, Mathematical Grammar School, grade 7)
- Maksim Zhivkov Tankov (**Bulgaria**, Stara Zagora, PPMG "Geo Milev", grade 10)
- Maya Petrova Petrova (**Bulgaria**, Stara Zagora, OU "Kiril Hristov", grade 2)
- Metin Murad Murad (**Bulgaria**, Sofia, NPMG "Akad. L Chakalov", grade 6)
- Mihail Ivan Lalevski (**North Macedonia**, Skopje, OOU "Tihomir Miloshevski", grade 5)
- Oleg Anufriev (**Ukraine**, Kyiv, King's Oak school (Bucharest), grade 6)
- Pavel Ladislav Herout (**Bulgaria**, Stara Zagora, PPMG "Geo Milev", grade 5)
- Petar Stefanov Vlaev (**Bulgaria**, Stara Zagora, PPMG "Geo Milev", grade 5)
- Petar-Mariyan Georgiev Ivanov (**Bulgaria**, Razgrad, OU "Nikola Yonkov Vaptzarov", grade 4)
- Radost Ancheva Petrova (**Bulgaria**, Veliko Tarnovo, OU "P. R. Slaveykov", grade 2)
- Savovic Rastko (**Serbia**, Pozega, grammar school "Sveti Sava", grade 12)
- Teodora Dimitrova Radeva (**Bulgaria**, Burgas, OU "Bratya Miladinovi", grade 2)
- Vukajlovic Iva (**Serbia**, Pozega, grammar school "Sveti Sava", grade 12)
- Viktoria Dimitrova Zagorova (**Bulgaria**, Sofia, NUKK, grade 1)
- Yoan Diyanov Lefterov (**Bulgaria**, Samokov, NU Stanislav Dospevski, grade 4)
- Aleksandar Martinov Angelov (**Bulgaria**, Ruse, BABA TONKA HIGH SCHOOL OF MATHEMATICS, grade 6)
- Iva Ivanova Yordanova (**Bulgaria**, Dupnitsa, OU "Evlogi Georgiev", grade 3)

**ISSN 2367-654X**

**„Образование без граници- мотиви, реализация, амбиции”**

**Брой 37 Година 12**

**Издател:** СНЦ „Педагогическа асоциация Образование без граници”

гр. Стара Загора, ул. Георги Сава Раковски № 90,

**Любомир Любенов** – Председател на Управителния съвет

**Печат:** „Танган” ООД

гр. Стара Загора, ул. Цар Иван Шишман №105

Дадена за печат: 10.08.2025 г. Излязла от печат: 12.08.2025 г.

**Адрес за кореспонденция:** Стара Загора, 6000, пк 288

**e-mail:** [mwb@mathwithoutborders.bg](mailto:mwb@mathwithoutborders.bg)

<http://www.mathematicalmail.com>; [www.mathwithoutborders.bg](http://www.mathwithoutborders.bg)

**ISSN 2367-654X**

**„Образование без граници - мотиви, реализация, амбиции”**

**Number 37 Volume 12**

**Published by**

**Education without Borders Pedagogical Association, Bulgaria**

**Bulgaria, Stara Zagora 6000, po box 288**

**e-mail:** [mwb\\_en@mathwithoutborders.bg](mailto:mwb_en@mathwithoutborders.bg)

<http://www.mathematicalmail.com>; [www.mathwithoutborders.bg](http://www.mathwithoutborders.bg)