

Mujeres matemáticas y la Medalla Fields

La investigadora ucraniana, MARYNA VIAZOVSKA, especializada en la teoría de los números, es la segunda mujer en ser premiada con la Medalla Fields, en los casi 90 años de historia de este galardón, el más prestigioso del mundo en el ámbito de las matemáticas.

Se le concedió el premio por resolver una versión de un problema geométrico centenario, en el que demostró cual es el empaquetamiento más denso de esferas idénticas en ocho dimensiones. El “problema del empaquetamiento de esferas” se remonta al siglo XVI, cuando se planteó la cuestión de cómo debían apilarse las balas de cañón para conseguir la solución más densa posible.

Este premio le fue otorgado este año y lo comparte con el británico James Maynard, el francés Hugo Duminil-Copin y el estadounidense June Huh.

La primera mujer que recibió la medalla Fields fue MARYAM MIRZAKHANI en 2014, una matemática iraní a quien homenajeamos en el afiche de las XI ORM-UIS para secundaria, y que falleció tres años después tras una batalla contra el cáncer.



INFORMES

Escuela de Matemáticas
Olimpiadas Regionales de Matemáticas
olimpiadas.matematicas@uis.edu.co
Tel.: 6344000 ext. 2316.



Síguenos en facebook:

Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS

INSTRUCCIONES PARA PRESENTAR LA PRUEBA

1. Asegúrese de que el cuadernillo y la hoja de respuestas que le entregan corresponden a su nivel.
2. La prueba consta de 6 preguntas: 3 de selección múltiple con única respuesta y 3 tipo ensayo. Para contestar una **pregunta de selección múltiple** rellene el círculo de la opción escogida en la hoja respuestas. Para responder una **pregunta tipo ensayo**, escriba el procedimiento y la respuesta que Ud. considere resuelve el problema, en los lugares indicados de la hoja de respuestas; exponga todas sus ideas y argumentos con la mayor claridad y sencillez posible. Si aparece más de una respuesta en la misma pregunta, dicha respuesta se considerará incorrecta.
3. Para la realización del examen solo se necesita lápiz y borrador, por tanto **NO** se permite el uso de ningún tipo de material adicional (computadores, celulares, calculadoras, libros, etc).
4. La prueba se calificará de la siguiente manera:
 - Por presentar la prueba se otorgan 3 puntos.
 - En las **preguntas de selección múltiple**, cada respuesta correcta suma 5 puntos, mientras que cada respuesta **incorrecta resta 1 punto**. Estas preguntas incluyen la opción de respuesta “No sé”, que al marcarla ni otorga ni resta puntos.
 - En los **problemas tipo ensayo**, cada respuesta tendrá un valor máximo de 10 puntos. En este tipo de preguntas no hay penalización por respuestas incorrectas.
5. El estudiante no está autorizado para hacer preguntas durante el examen.
6. Al terminar el examen el estudiante debe devolver al profesor encargado únicamente la **HOJA DE RESPUESTAS** con TODOS los datos diligenciados de la manera más clara posible.
7. Los resultados de esta prueba se publicarán el 23 de septiembre a través de la página Web <http://matematicas.uis.edu.co/olimpiadas>
8. El tiempo límite para contestar esta prueba es de 100 minutos.

Prueba Selectiva NIVEL MEDIO

Universidad Industrial de Santander
VIGILADA MINEDUCACIÓN

11^{as}
Olimpiadas Regionales de Matemáticas
Primaria 2022

Inscripciones
del 13 de julio al 17 de agosto
<http://matematicas.uis.edu.co/olimpiadas>

Prueba clasificatoria
miércoles, 31 de agosto

Prueba selectiva
jueves, 15 de septiembre

Prueba final
1 y 2 de octubre

Maryna Viazovska
Ganadora de la medalla Fields 2022



Informes

olimpiadas.matematicas@uis.edu.co
Tel.: 6344000, exts: 1281, 2316; 6450301



Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS

Preguntas de selección múltiple

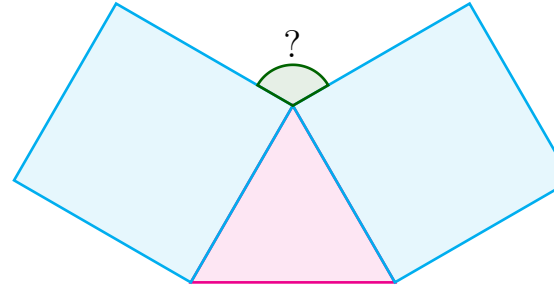
Problema 1. De 10 huevos que incubó la gallina de don Luis, solo nacieron 5 pollitos. Don Luis observa que cada día, a partir del segundo, los 5 pollitos consumen el doble de alimento del día anterior. Así, el primer saco de alimento, alcanzó para alimentarlos durante 30 días. Si hubiesen nacido los 10 pollitos, ¿para cuántos días hubiese alcanzado el primer saco de alimento?

- (a) 28 días
- (b) 15 días
- (c) 14 días
- (d) 29 días
- (e) No sé.

Problema 2. La cantidad de ovejas que tiene un granjero es el menor número mayor que 1 que es divisible entre 2, 3, 5 y 7. Si las ovejas son indistinguibles, ¿de cuántas maneras puede repartir el granjero a sus ovejas, sin que sobre alguna, en corrales con la misma cantidad de ovejas?

- (a) 8
- (b) 4
- (c) 16
- (d) 14
- (e) No sé

Problema 3. Sobre dos lados de un triángulo equilátero se construyen dos cuadrados como se muestra a continuación:



¿Cuál es la medida del ángulo marcado con un interrogante en la figura?

- (a) 120°
- (b) 130°
- (c) 180°
- (d) 100°
- (e) No sé

Problemas tipo ensayo

Problema 4. Dos guardabosques se detienen para comer sus panes. Uno llevaba 5 panes y el otro 3 panes. En ese momento, apareció un anciano, así que cada guardabosques obsequió una porción de sus panes al anciano para que los tres comieran la misma cantidad de pan. Terminada la hora de comer, el anciano, quien realmente era un duende, les obsequió 8 monedas de oro para que se las repartieran entre los dos, de manera proporcional al aporte de pan que hizo cada uno en la ración del anciano. ¿Cuántas monedas le correspondieron a cada guardabosques?

Problema 5. El libro de cuentos de Sofía tiene las páginas enumeradas del 1 al 100. Ella observa que todos los cuentos inician en una página cuyo número es múltiplo de 3 o múltiplo de 7, ¿cuál es el número máximo de cuentos que tiene el libro de Sofía?

Problema 6. Una hoja cuadrada con 48 cm de perímetro se dobla por la mitad (línea punteada). Luego se toman los puntos P y Q sobre este doblez y se trazan los segmentos desde estos puntos a dos vértices opuestos de la hoja, como se muestra en la figura. Quedando dividida la hoja en tres regiones con igual área. ¿Cuál es la distancia del punto P al punto Q ?

