,

Mujeres matemáticas y la Medalla Fields

La investigadora ucrania, 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 BÁSICO

Informes
olimpiadas.matematicas@uis.edu.co
Tel.: 6344000, exts: 1281, 2316; 6450301
Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS

,

Preguntas de selección múltiple

Problema 1. En la tienda del barrio de Camilo tienen la siguiente promoción:

Por cada tres empaques de yogur, reclama GRATIS un nuevo yogur.

Si Camilo tiene 11 empaques de yogur, ¿cuántos yogures podrá consumir como máximo?

(a) 3

(b) 4

(c) 5

(d) 6

(e) No sé.

Problema 2. ¿Cuántos números naturales tienen la propiedad de que la suma de sus cifras es 5 y el producto de las mismas es diferente de cero?

(a) 20

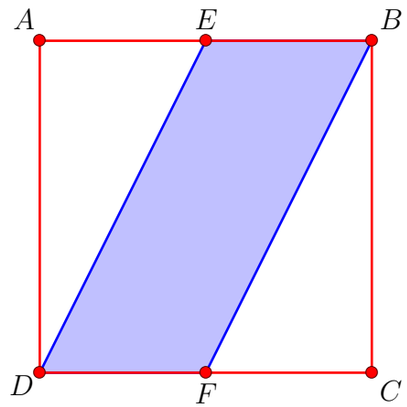
(b) 15

(c) 7

(d) 16

(e) No sé

Problema 3. En la siguiente figura E y F son los puntos medios de los correspondientes lados del cuadrado $ABCD$. Si el perímetro del cuadrado es $24\,cm$, ¿cuál es el área sombreada?



(a) $16\,cm^2$

(b) $18\,cm^2$

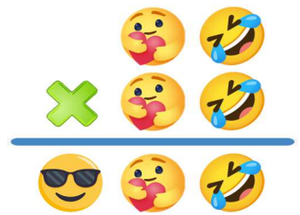
(c) $12\,cm^2$

(d) $36\,cm^2$

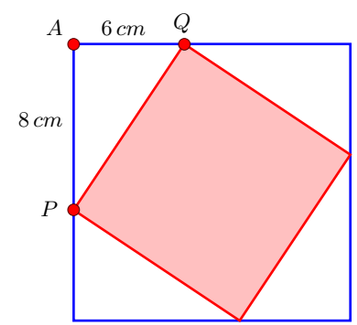
(e) No sé.

Problemas tipo ensayo

Problema 4. En la siguiente multiplicación cada carita representa un dígito diferente de cero.
Caritas diferentes, representan dígitos diferentes y caritas iguales, representan dígitos iguales.



Halle el valor de

Problema 5. Valentina tiene palillos verdes de $6\,cm$ y palillos rojos de $7\,cm$, cada uno. ¿De cuántas formas puede cubrir una línea recta de medio metro, colocando, sin partir, sus palillos uno enseguida del otro, de modo que dos palillos vecinos solo se toquen en sus extremos?

Problema 6. En la siguiente figura, el cuadrado sombreado está inscrito en el cuadrado más grande. Si $AP = 8\,cm$ y $AQ = 6\,cm$, ¿cuál es el perímetro del cuadrado sombreado?