



12^a OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA

... *multiplicando el talento*

Un proyecto de interacción social de la Carrera de Matemática y del
Instituto de Investigación Matemática IIMAT,
Facultad de Ciencias Puras y Naturales,
Universidad Mayor de San Andrés,
La Paz, Bolivia.



CATEGORÍA α

Fase final

18 de octubre de 2017

Instrucciones

1. Por favor no abras este folleto hasta que se te indique.
 2. La prueba tiene una duración mínima de 45 minutos y una duración máxima de 1 hora 15 minutos.
 3. Por favor apaga tu celular mientras dure la prueba.
 4. No está permitido: utilizar calculadoras, consultar apuntes o libros.
 5. Te hemos proporcionado dos folletos: éste y otro de hojas blancas.
 6. Esta es una prueba de 4 problemas de desarrollo.
 7. *En el folleto de hojas blancas debes desarrollar las respuestas a los problemas de la manera más completa y clara posible. Es decir, cada respuesta debe estar propiamente justificada.*
 8. Al finalizar la prueba entregarás solamente el folleto con el desarrollo de tus respuestas. Puedes llevarte este folleto.
 9. *Comienza escribiendo tu nombre completo en el folleto de respuestas.*
-



CARRERA DE
MATEMÁTICA

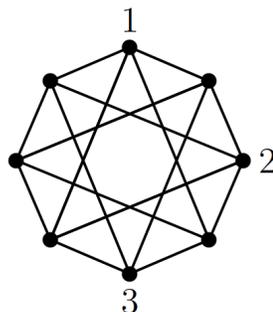


Sociedad Boliviana
de Matemática

Olimpiada Paceña de Matemática
Av. Villazón 1995 Predio Central UMSA,
Planta Baja del Edificio Viejo, Teléfono 2441578,
e-mail: olimpiadaOPM@gmail.com

<http://www.opmat.org>

1. En cada uno de los ocho puntos marcados en la figura debe escribirse uno de los números 1, 2, 3 o 4, de tal manera que en los extremos de cada segmento los números sean diferentes. Tres números ya están escritos. ¿Cuántas veces habrá que usar el número 4?



2. Tengo una manzana verde, una roja y una pera. La manzana verde y la roja pesan juntas 430 g. La manzana verde y la pera juntas pesan 370 g. La manzana roja y la pera juntas pesan 360 g. ¿Cuánto pesa cada fruta?
3. Se puede construir un triángulo de lados 4, 5 y 8. Sin embargo, es imposible construir un triángulo cuyos lados sean 4, 5 y 10. Usando lados de longitudes 2, 3, 5, 7 y 11, ¿cuántos triángulos diferentes se pueden formar que tengan exactamente dos lados iguales?
4. Se eligen dos números enteros entre 1 al 100 inclusive tales que su diferencia es 7 y su producto es múltiplo de 5. ¿De cuántas maneras se puede hacer esta elección?