



10^a OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA

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

Segunda Fase
17 de octubre de 2015

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.
 3. Por favor apaga tu celular mientras dure la prueba.
 4. No está permitido: utilizar calculadoras, consultar apuntes o libros.
 5. Te hemos proporcionado 4 hojas: 2 en este folleto, 1 de respuesta y 1 para operaciones auxiliares.
 6. En la hoja de respuestas escribe tus datos con letra de imprenta.
 7. Esta es una prueba de 9 problemas, 5 son de selección múltiple y en 4 debes escribir una respuesta.
 8. En la hoja de respuestas marca la alternativa que encuentres correcta en los 5 primeros problemas y escribe tus respuestas, sin procedimientos, en los restantes problemas.
 9. Al finalizar la prueba entregarás solamente tu hoja de respuestas. Puedes llevarte el resto de hojas que te entregamos.
-



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>

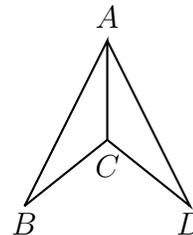
1. Un comerciante compró 100 bolsas de fideos por Bs. 600. Vendió $\frac{3}{5}$ de las bolsas por Bs. 400. Quiere obtener Bs. 240 de ganancia por el total de las bolsas. ¿A cuánto debe vender cada una de las bolsas que le quedan?

(A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 15

2. En la figura tenemos dos triángulos, $\triangle ABC$ y $\triangle ADC$ tales que $AB = AD$ y $CB = CD = CA$. Sabiendo que $\angle CBA = 25^\circ$, la medida del ángulo $\angle BCD$ es:

(A) 90 (B) 95 (C) 100

(D) 105 (E) 120



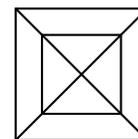
3. ¿Cuántos divisores primos tiene 47292?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

4. ¿Cuántos triángulos hay en la figura?

(A) 4 (B) 8 (C) 12

(D) 16 (E) 20



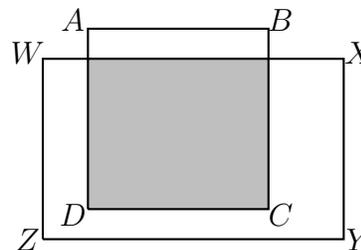
5. En un juego de tiros libres de baloncesto se marca cada uno de diez balones con los números del 1 al 10. El número de puntos que se gana por tiro es igual al número que está marcado en el balón si es que este se encesta. Si no se encestaron exactamente dos balones de los diez, ¿cuáles de las siguientes puntuaciones totales no es posible?

(A) 52 (B) 44 (C) 41 (D) 38 (E) 35

6. Para hacerse socio del Club de Natación Chuquiago se debe pagar Bs. 50. Cada vez que utilizan la piscina del Club, los socios deben pagar Bs. 2.50 y los no socios pagan Bs. 7.50. ¿Por lo menos cuántas veces hay que usar la piscina para que resulte más barato ser socio?

7. Encontrar el menor múltiplo de 9 que no tenga dígitos impares.

8. En el diagrama, $ABCD$ es un cuadrado de lado 6 y $WXYZ$ es un rectángulo tal que $ZY = 10$ y $XY = 6$. Se sabe que AD y WX son perpendiculares. Si el área sombreada es igual a la mitad del área de $WXYZ$, encontrar la longitud de AP .



9. En un campeonato de fútbol, después de que cada equipo jugará con cada uno de los otros equipos cuatro veces, los puntos acumulados por todos los equipos son Leoncitos 22, Tigritos 19, Ositos 14 y Punitas 12. Si cada equipo recibe 3 puntos si gana, 1 punto si empata y 0 puntos si pierde, ¿cuántos partidos terminaron empatados?