



NIVEL 3

Olimpiada Mexicana de Matemáticas
de Educación Básica de Tabasco 2025

Selectivo Final



Nombre Completo	Escuela
Grado Escolar	Correo Electrónico

Instrucciones

- No puedes usar dispositivos electrónicos ni formularios.
- El examen tiene duración de 2 horas.
- Los problemas de la parte A, son de solo respuesta, debes contestar lo que se pregunta de forma clara y legible en el lugar destinado a ello.
- Los problemas de la parte B, son de justificación, debes escribir los razonamientos y conclusiones que te llevan a la solución del problema.

Parte A

Problema 1

El número $N = 149162536...10000$ está formado al escribir consecutivamente los números $1^2, 2^2, \dots, 100^2$, ¿Cuántos dígitos tiene el número N ?

R =

Problema 2

Sea n un entero positivo. Tom y Jerry tienen algunas monedas. Si Tom le da n monedas a Jerry, entonces Jerry tendrá 2 veces las monedas que le quedan a Tom. Si en vez de eso Jerry le da 2 monedas a Tom, entonces Tom tendrá n veces las monedas que le quedan a Jerry. Determina la suma de todos los posibles valores de n .

R =

Problema 3

¿Cuántos números de la lista $1, 2, 3, \dots, 2023, 2024, 2025$ tienen al menos un dígito igual a 2 o 0?

R =

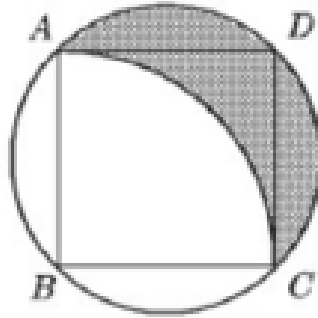
Problema 4

La suma de un número de 4 dígitos con sus 4 dígitos da como resultado 2005. Determina cuál es el número.

R =

Problema 5

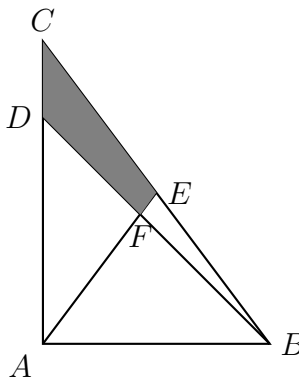
En la figura, cada lado del cuadrado mide 2 cm. ¿Cuál es el área de la región sombreada?



R =

Problema 6

En la figura, $\angle A = 90$, $AB = 3\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$ y $CD = 1\text{cm}$. Si $BE = CE$, determina el área en cm^2 de la región sombreada.



R =

Problema 7

Los 30 cuentos de un libro tienen entre 1 y 30 páginas de extensión. El primer cuento empieza en la primera página. En el libro no hay páginas en blanco ni dos cuentos que compartan una página. Si no hay dos cuentos que tengan la misma extensión, ¿cuál es la mayor cantidad de cuentos que pueden comenzar en una página impar?

R =

Problema 8

Los tres primeros términos de una sucesión son 2023, 2024 y 2025. A partir del cuarto, cada término se calcula usando los tres términos anteriores, de la siguiente manera: a la suma de los dos primeros se le resta el tercero. De esta manera, los primeros seis términos de esta sucesión son: 2023, 2024, 2025, 2022, 2027, 2020. ¿Qué número ocupa el lugar 100 en esta sucesión?

R =

Problema 9

En una bolsa hay 9 canicas, de las cuales al menos una de ellas es verde. Además, cuando sacas cualesquiera 4 canicas hay al menos 2 que son del mismo color; y cuando sacas cualesquiera 5 de ellas hay a lo más 3 del mismo color. ¿Cuántas canicas verdes hay en la bolsa?

R =

Problema 10

Mary tiene sus ahorros en una alcancía y decide gastarlos de la siguiente manera: El primer día gasta 20 pesos, el segundo gasta 21 pesos, el tercero 22 pesos, el cuarto 23 pesos y así sucesivamente, de tal modo que cada día gasta un peso más que el día anterior. El día 18 al ir a sacar sus monedas, se da cuenta que tiene en su alcancía exactamente un peso más que lo que gastó el día anterior, ¿cuánto tenía ahorrado Mary?

R =

Problema 11

¿Cuántos enteros N de tres dígitos cumplen las siguientes propiedades?

- El número N es divisible por 7,
- El número formado de ordenar los dígitos en reversa de N es múltiplo de 5.

R =

Problema 12

¿Cuántos números de dos dígitos son iguales a la suma de sus dos dígitos más el producto de sus dos dígitos?

R =

Parte B

Problema 13

Nos dan 27 monedas de la misma denominación y sabemos que una es falsa y pesa menos que las demás. Tienen una balanza, lo cual significa que puedes poner cualquier número de monedas en los dos lados de la balanza y la balanza te va a decir cuál de los lados es más pesado, pero no te dice exactamente cuánto más pesado. Explica cómo puedes encontrar la moneda falsa si pesas las monedas únicamente tres veces.

Problema 14

Sean x, y números reales que satisfacen

$$(2x + \sqrt{1 + 4x^2})(3y + \sqrt{1 + 9y^2}) = 1.$$

Encuentra el valor numérico de $(2x + 3y)^{2025}$.

Problema 15

Como se muestra en la figura a continuación, seis semicírculos se encuentran en el interior de un hexágono regular de lado 2 para que los diámetros de los semicírculos coincidan con los lados del hexágono. ¿Cuál es el área de la región sombreada, en el hexágono, pero fuera de todos los semicírculos?

