



PRIMER NIVEL

XXXVI OLIMPIADA MATEMÁTICA ARGENTINA

CERTAMEN REGIONAL

APELLIDO:	
NOMBRES:	
DOCUMENTO:	FECHA DE NACIMIENTO:
DOMICILIO:	
LOCALIDAD Y PROVINCIA:	
TELÉFONO (INCLUIR TELEDISCADO):	
CELULAR:	
DIRECCIÓN ELECTRÓNICA:	
ESCUELA:	

Problema 1

Consideramos un número de 4 dígitos, $A = abcd$, con $a \geq 7$ y $a > b > c > d > 0$. Sea B el número que se obtiene al invertir los dígitos de A : $B = dcba$. Se sabe que todos los dígitos del número $A + B$ son impares. Determinar todos los posibles valores de A .

Nota. $A = a10^3 + b10^2 + c10 + d$ y $B = d10^3 + c10^2 + b10 + a$.

Problema 2

Sea A el conjunto de todos los números enteros desde 1 hasta 300 inclusive. Consideramos todos los tríos que se pueden formar utilizando tres números distintos de A , y para cada trío, calculamos su suma. Determinar para cuántos de estos tríos la suma es múltiplo de 3.

Problema 3

Sea \mathcal{C} una circunferencia de radio $r = 4$. El cuadrado $ABCD$ tiene sus vértices sobre \mathcal{C} . Otro cuadrado $PQRS$ tiene dos vértices P y Q sobre \mathcal{C} y los otros dos vértices, R y S sobre un diámetro de \mathcal{C} .

Calcular $\frac{\text{área}(ABCD)}{\text{área}(PQRS)}$.

EN TODOS LOS PROBLEMAS, LA RESPUESTA SIN UNA DEMOSTRACIÓN O JUSTIFICACIÓN ADECUADA RECIBIRÁ PUNTAJE 0 (CERO).



SEGUNDO NIVEL
XXXVI OLIMPIADA MATEMÁTICA ARGENTINA
CERTAMEN REGIONAL

APELLIDO:	
NOMBRES:	
DOCUMENTO:	FECHA DE NACIMIENTO:
DOMICILIO:	
LOCALIDAD Y PROVINCIA:	
TELÉFONO (INCLUIR TELEDISCADO):	
CELULAR:	
DIRECCIÓN ELECTRÓNICA:	
ESCUELA:	

Problema 1

Determinar la cantidad de tríos (a, b, c) de números enteros tales que $2 \leq a < b < c$ y la multiplicación de los tres números es 30030, es decir, $a \cdot b \cdot c = 30030$.

Problema 2

Determinar el número racional $\frac{a}{b}$, con a y b enteros positivos, de modo que

$$\frac{52}{303} < \frac{a}{b} < \frac{16}{91}$$

y que b sea lo menor posible.

Problema 3

Sean ABC un triángulo y D en el segmento BC tal que AD es bisectriz de \widehat{BAC} . Sea M el punto medio de BC . Se traza por M la paralela a AD que corta a la recta AB en E y al segmento AC en F . Además, la paralela a AD trazada por B corta a la recta AC en G . Si $AB = 7$ y $AC = 10$, calcular las longitudes de los segmentos AG y BE .

EN TODOS LOS PROBLEMAS, LA RESPUESTA SIN UNA DEMOSTRACIÓN O JUSTIFICACIÓN ADECUADA RECIBIRÁ PUNTAJE 0 (CERO).



TERCER NIVEL

XXXVI OLIMPIADA MATEMÁTICA ARGENTINA

CERTAMEN REGIONAL

APELLIDO:	
NOMBRES:	
DOCUMENTO:	FECHA DE NACIMIENTO:
DOMICILIO:	
LOCALIDAD Y PROVINCIA:	
TELÉFONO (INCLUIR TELEDISCADO):	
CELULAR:	
DIRECCIÓN ELECTRÓNICA:	
ESCUELA:	

Problema 1

Sean p y q dos números primos menores que 100, no necesariamente distintos. Sea n el número que resulta de escribir p y a continuación, a su derecha, escribir q ; sea k la multiplicación de p por q . Si $n - k = 208$, hallar p y q . Dar todas las posibilidades.

Problema 2

Se hace la lista de los números enteros positivos que tienen la suma de sus dígitos igual a 2019, ordenada de menor a mayor. Determinar qué número ocupa la posición 225 de esta lista.

Problema 3

En este problema no se puede usar calculadora.

Sea ABC un triángulo de lados $AC = BC = 10$ y $AB = 12$. Se pinta de rojo todos los puntos X en los lados del triángulo ABC tales que la distancia de X al vértice A es menor que la distancia de X al vértice C . Determinar la longitud de los segmentos rojos.

EN TODOS LOS PROBLEMAS, LA RESPUESTA SIN UNA DEMOSTRACIÓN O JUSTIFICACIÓN ADECUADA RECIBIRÁ PUNTAJE 0 (CERO).