



39a. Olimpiada Mexicana de Matemáticas en Guerrero

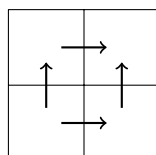
Etapla Estatal (Día 1) - Septiembre de 2025

INDICACIONES GENERALES

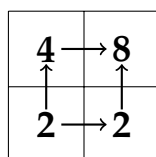
- La duración del examen es de 4.5 horas.
- No está permitido usar calculadoras o dispositivos móviles durante el examen.
- Durante la primera hora del examen puedes hacer preguntas sobre palabras que desconozcas o frases en los planteamientos que no te queden claras.
- IMPORTANTE: Las figuras que acompañan a un problema ilustran de manera **aproximada** la situación planteada.

P R O B L E M A S

1. La siguiente cuadrícula debe llenarse con números enteros del 1 al 10, anotando en cada uno de los cuatro cuadritos alguno de esos diez números, de modo que se cumpla lo siguiente: cada flecha indica que el número en el cuadrito del cual parte debe dividir al número en el cuadrito hacia el cual apunta.



Un ejemplo de un llenado posible de la cuadrícula es el que se muestra enseguida:



¿De cuántas maneras distintas se puede llenar la cuadrícula?

2. Suponga que m y n son números reales positivos tales que $m^2 + n^2 = 1012.5$. ¿Cuál es el valor máximo que puede alcanzar la expresión $m + n$?

3. Sea ABC un triángulo acutángulo tal que $AB > AC > BC$. Sea Ω el circuncírculo del triángulo ABC ; llamemos P al punto donde las tangentes a Ω por B y C se intersecan. Sea Γ el circuncírculo del triángulo BCP y sean M y N , respectivamente, los puntos en los que Γ cruza a los lados AB y AC respectivamente. Demuestre que el área del triángulo MAN es igual al área del triángulo PMN .