



Olimpiada Mexicana de Matemáticas

Educación Básica

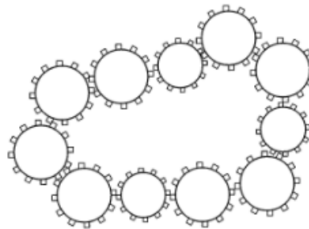
Ciudad de México

Entrenamiento I

12 de Enero

4to y 5to de primaria

1. ¿Cuánto vale la suma $1 + 2 + 3 + \dots + 200$?
2. Si tenemos once engranes como se muestra en la figura y un par de engranes vecinos deben rotar en sentidos contrarios. ¿Pueden rotar todos los engranes al mismo tiempo? ¿Y si tuvieramos 12 engranes? ¿Y si tuvieramos 13 engranes?



3. ¿Es posible dibujar 9 segmentos de línea de manera que cada segmento interseque a exactamente 1 de los otros segmentos?
4. Un nadador para entrenar realiza sesiones de entrenamientos de 3, 5 y 7 kilómetros. Su entrenador le recomienda entrenar un total de 35 kilómetros. ¿Podrá realizarlos en 10 sesiones?
5. En una fiesta, el anfitrión recibe a 100 invitados que van llegando de uno por uno. Si cada invitado saluda al anfitrión y a todos los otros invitados que llegaron antes que él, ¿cuántos saludos hubo?
6. Un cuadrado mágico es una cuadrícula en la cuál se escriben números enteros de forma tal que las sumas de cualquier columna, fila o diagonal son todas iguales. ¿Puede hacerse un cuadrado mágico de 6×6 usando los primeros 36 números primos?

7. Un gusano se desplaza verticalmente sobre un árbol. Cada día puede solamente subir o bajar. Si el primer día recorre 1 cm, el segundo día recorre 2 cm y así sucesivamente. ¿Será posible que después de 17 días el gusano se encuentre en el lugar donde partió?
8. César y sus amigos están sentados formando un círculo, de forma que los dos vecinos de cada amigo son del mismo sexo. Si de los amigos de César 10 son mujeres. ¿Cuántos hombres hay?
9. ¿Se pueden colocar los signos "+" y "-" en los cuadrados entre los números

$$\square 1 \square 2 \square 3 \square 4 \square 5 \square 6 \square 7 \square 8 \square 9 \square 10 \square 11 \square 12$$

de manera que el resultado nos dé 13 ?

10. Suma todos los dígitos de los números del 1 al 100. En otras palabras, suma todos los dígitos que forman los números separadamente, por ejemplo para el 87 sumamos $8 + 7$.
11. Encuentra la suma de todos los números de cinco cifras.
12. A una cuadrícula de 8×8 se le retiran un par de esquinas opuestas. ¿Puede ser cubierta con 31 fichas de dominó (fichas de 2×1 cuadritos)?