



Olimpiada Mexicana de Matemáticas
Educación Básica
Ciudad de México
28 de febrero
Primaria y 1ro de secundaria

1. Determina todos los primos entre 1 y 80.
2. Encontrar la descomposición canónica de 6916.
3. Encontrar la descomposición canónica del número -6511131 .
4. El producto de tres enteros mayores que 1 y distintos entre sí es 100. ¿Cuáles son los tres enteros?
5. ¿Cuántos dígitos tiene el número $2^{2019} \times 5^{2023}$?
6. ¿Cuántos ceros hay al final del número $10!$? ¿Y de $100!$?
7. ¿Cuántos divisores tiene $10!$?
8. ¿Qué pasa cuando $a \mid b$ y $b \mid a$?
9. Encuentra todos los valores de a tales que $a \mid 0$
10. Verifique que el número 12346587 es divisible entre 3, 9 y 11. ¿De cuántas formas se pueden reacomodar los dígitos de dicho número de tal forma que el primero sea el 8, el tercero sea el 7 y el número resultante sea divisible también entre 3, 9 y 11?
11. Roberto le dice a Thalía que el número de su casa es de 3 cifras y múltiplo de 9, comienza en 5 y el dígito de las unidades es el número de rosales que hay en su jardín. Thalía dice "aún no puedo saber el número de tu casa" y Roberto dice "no es múltiplo de 11". ¿Cuál es el número de la casa de Roberto?

12. Louis tiene cierta cantidad de dinero y está conformada por los dígitos 2, 4, 1, 5, 3 y 3, en algún orden. La cantidad es múltiplo de 8, 9 y 11. ¿Cuál es la menor cantidad de dinero que puede tener Louis?
13. ¿Existe algún número de 6 dígitos divisible por 11 que tenga como dígitos 1, 2, 3, 4, 5 y 6 en algún orden?
14. Exactamente una de las siguientes afirmaciones acerca del número de mi casa es falso.
- a) La suma de las cifras del número es 6.
 - b) Dos de las cifras del número son iguales.
 - c) El número es menor que 110.
 - d) El número es mayor que 40.
 - e) El número es primo.

¿Cuál es el número de mi casa?

15. En cada una de las caras de un cubo, se escribe un número entero positivo y en cada vértice se escribe el producto de los números de las tres caras adyacentes a ese vértice. Si la suma de los números en los vértices es 105, ¿cuánto vale la suma de todas las caras?