

OLIMPIADA MICHOACANA DE MATEMÁTICAS PARA EDUCACIÓN BÁSICA
TAREA 5

NIVEL III

Problema 1. Determina el menor entero positivo múltiplo de $2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6$ que es un cuadrado perfecto (es decir, el cuadrado de un número entero).

Problema 2. Determina el valor de a que satisface el siguiente sistema de ecuaciones:

$$a \times b \times c = 15$$

$$b \times c \times d = 20$$

$$c \times d \times a = 24$$

$$d \times a \times b = 30$$

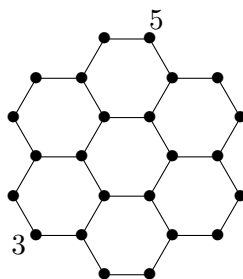
Problema 3. Encuentra enteros positivos distintos a, b tales que $a + 3b$ sea múltiplo de 4 y $2a + 3b$ sea múltiplo de 7.

Problema 4. Determina el valor de la suma $2(1 + 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^5)$

Problema 5. Determina cuáles de los siguientes números son primos: 2015, 2017, 2019, 2021, 2023.

Problema 6. Ricardo tiene 200 hojas de papel. Va a ir engrapando de la siguiente manera. Toma una hoja, y le pone una grapa, después toma dos hojas y las engrapa, luego toma 3 hojas y las engrapa. Si sigue haciendo esto (aumentando en 1 el número de hojas de cada nuevo paquete), ¿cuántas grapas utilizará?

Problema 7. En la figura debe ir un número en cada uno de los puntos \bullet , de manera que la suma de los números en los extremos de cada segmento sea la misma. Dos de los números ya se escribieron. ¿Cuál será la suma de los números de todos los vértices?



Problema 8. Ana, Beto, Caro, Dani, Eva y Fer se repartieron 6 tarjetas numeradas del 1 al 6. El número de la tarjeta de Ana es el doble del de la de Beto y tres veces el de la de Caro; el número de Dani es 4 veces el de Eva. ¿Qué número le tocó a Fer?

Problema 9. En una clase hay 10 estudiantes. El maestro tiene 80 dulces. A cada una de las niñas del grupo le da la misma cantidad de dulces y le sobraron 3 dulces. ¿Cuántos niños hay en el grupo?

Problema 10. En una elección cada uno de los 5 candidatos obtuvo una cantidad distinta de votos. En total hubo 36 votos. El ganador obtuvo 12 votos y el perdedor tuvo 4. ¿Cuántos votos tuvo el candidato que quedó en segundo lugar?

Problema 11. Un rompecabezas tiene forma triangular, y cada uno de sus lados mide 30 cm. Cada pieza del rompecabezas es un triángulo de 5 cm de lado. ¿Cuántas piezas tiene el rompecabezas?

Problema 12. En la figura, las diagonales AC y BD del cuadrilátero $ABCD$ se intersectan perpendicularmente en el punto P . Si el área de ABC es 7, el área de BCD es 12 y el área de BPC es 5, ¿cuál es el área del cuadrilátero $ABCD$?

