

NIVEL II

Problema 1. Determinar el valor de todas las figuras si sabemos que se cumple lo siguiente:

$$\bigcirc + \triangle = 10$$

$$\triangle + \square = 18$$

$$\bigcirc + \square = 14$$

Problema 2. ¿Cual es el dígito de las unidades en las dos siguientes multiplicaciones?

$$1 \times 3 \times 5 \times 7 \times 9 \times 11 \times 13 \times 17 \times 19 \times 21 \times 23 \times 27 \times 29.$$

$$1 \times 3 \times 7 \times 9 \times 11 \times 13 \times 17 \times 19 \times 21 \times 23 \times 27 \times 29 \times 31 \times 33 \times 37 \times 39?$$

Problema 3. Pepe tiene 4 juguetes: un carro, un muñeco, una pelota y un barco. Quiere ponerlos en línea en un estante. El barco debe estar junto al carro y también el muñeco debe quedar junto al carro. ¿De cuántas maneras puede acomodar los juguetes?

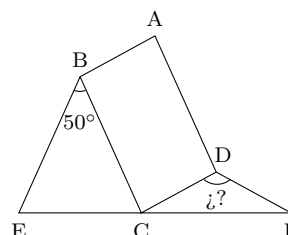
Problema 4. Luis, Pedro, Gerardo y Salvador hicieron un examen. La razón entre las calificaciones de Luis y Pedro es $\frac{3}{4}$, entre Pedro y Gerardo es $\frac{2}{3}$, y entre Gerardo y Salvador es $\frac{6}{5}$. ¿Cuál es la razón entre las calificaciones de Salvador y Luis?

Problema 5. En la suma que se muestra, ¿Qué dígito representa la letra \square ?

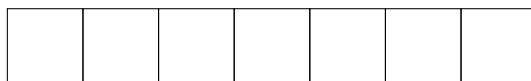
$$\begin{array}{r} \square \\ + \quad \square \\ + \triangle \triangle \\ \hline \bigcirc \bigcirc \bigcirc \end{array}$$

Problema 6. En un salón hay 8 alumnos y en el pintarrón están escritos los números del 1 al 50. Al pasar al pintarrón el primer alumno borra solamente el número 1. El segundo borra los múltiplos de 2, el tercero los múltiplos de 3 y así sucesivamente. Después de que los 8 alumnos han pasado al pintarrón, ¿que característica tienen los números que quedan escritos?

Problema 7. En la siguiente figura, $ABCD$ es rectángulo, $BE = BC$ y $DC = DF$, ¿cuánto vale el ángulo marcado?



Problema 8. ¿De cuántas maneras se pueden colocar los números 1,2 y 3 dentro de tres cuadritos distintos, de manera que no haya dos números en cuadrados que compartan lado?



Problema 9. Encontrar un número con exactamente 12 divisores.

Problema 10. Mi hermana y yo nacimos después de 1994 y resulta que la suma de nuestras edades es múltiplo de 5. Si yo tengo 8 años, ¿cuáles son las posibles edades de mi hermana?

Problema 11. Encontrar el mayor numero primo que divide a 2020.

Problema 12. 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?

