

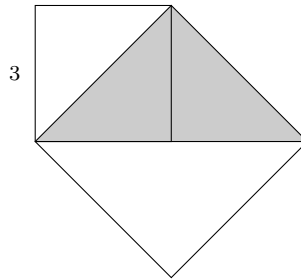
# Olimpiada Michoacana de Matemáticas para Educación Básica Tarea 6

## NIVEL II

**Problema 1.** ¿Cual es el último dígito diferente de 0 en la siguiente multiplicación?

$$7 * 8 * 9 * \dots * 21$$

**Problema 2.** La siguiente figura está formada con dos cuadrados y el más pequeño tiene lado 3. ¿Cuánto vale el área sombreada?



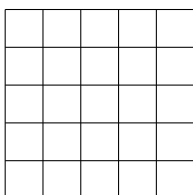
**Problema 3.** Jesús tiene 3 dados, dos blancos y uno negro. Cierta día comenzó a lanzar los tres dados al mismo tiempo y decidió sumar los resultados obtenidos en los dados blancos y restar el resultado del negro. ¿Cuántos y cuáles son los resultados diferentes que puede obtener Jesús (valen números negativos)? ¿Cuántas combinaciones hay para cada uno de los resultados posibles (por ejemplo, dos combinaciones para obtener el 2 son: b3,b1,n2 y b2,b5,n5)?

**Problema 4.** El día de hoy Juan tiene 7 años y su papá es 5 veces mayor. ¿A qué edad Juan tendrá la mitad de la edad de su papá?

**Problema 5.** En el pizarrón, está escrito el número 111. Nancy y Pepe van a jugar el siguiente juego, comenzando por Nancy. En su turno, Nancy le resta al número en el pizarrón un número impar, entre el 1 y el 9, luego escribe el resultado en el pizarrón y borra el número anterior. En cambio Pepe, en su turno, al número en el pizarrón le resta un divisor del número que eligió Nancy, y de igual modo escribe este resultado en el pizarrón y borra el número anterior. Si no se puede escribir números negativos, ¿quién de ellos escribirá el número 0 en el pizarrón?

**Problema 6.** En una mesa se encuentran dos pasteles del mismo tamaño. Al primer pastel, 3 personas comen porciones de tamaño  $\frac{2}{7}$ ,  $\frac{3}{14}$  y  $\frac{1}{4}$ . Del segundo pastel, dos personas comen  $\frac{2}{5}$  y  $\frac{4}{15}$ . ¿De qué pastel queda una mayor porción?

**Problema 7.** Determina la longitud del camino más corto que se puede realizar en la siguiente figura, de modo que se pase por todos los vértices y que el recorrido se realice sobre las líneas de la cuadrícula (la cuadrícula tiene tamaño  $15cm \times 15cm$ ):

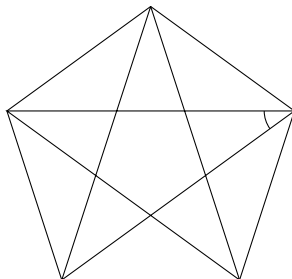


**Problema 9.** Sin usar calculadora, determina el el valor de la siguiente expresión

$$\frac{1010^2 + 2020^2 + 3030^2}{2020}.$$

**Problema 10.** La suma de 101 enteros consecutivos es 2020. ¿Cuánto vale la suma del menor con el mayor?

**Problema 11.** Si sabemos que el pentágono exterior es regular, ¿cuánto mide el ángulo marcado en la figura?



**Problema 12.** ¿Cuántos números de cuatro cifras tienen al menos dos de sus cifras iguales?