



# Olimpiada Mexicana de Matemáticas

Educación Básica

Ciudad de México

**21 de febrero**  
**4to y 5to de primaria**

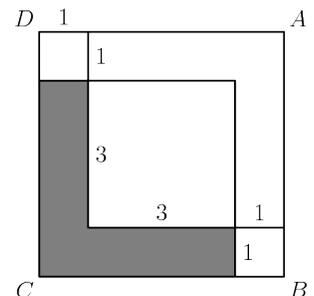
1. Encuentra el número formado por los tres últimos dígitos de la suma

$$2! + 4! + \dots + 2018!$$

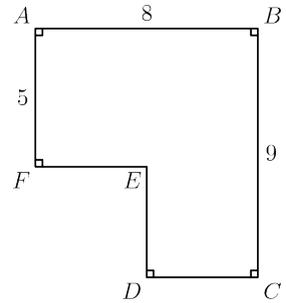
donde para cualquier entero positivo  $n$ ,  $n!$  se lee como " $n$  factorial,"<sup>e1</sup> cual es la multiplicación de todos los enteros del 1 al  $n$ . Es decir,  $n! = 1 \times 2 \times \dots \times n$ . Por ejemplo:  $3! = 1 \times 2 \times 3 = 6$ .

2. El año 2013 tiene dígitos cuyos valores son cuatro enteros consecutivos. ¿Hace cuántos años fue la última vez (ANTES del 2013) que los dígitos de un año fueron cuatro enteros consecutivos?
3. Algunos caballos y algunos jinetes están en un establo. En total hay 71 cabezas y 228 piernas. ¿Cuántos jinetes hay en el establo?
4. Soy un número de dos dígitos. Al sumarme uno se obtiene un múltiplo de 8 y al sumarme tres se obtiene un múltiplo de 7. ¿Cuál es el número más pequeño que puedo ser?

5. La figura  $ABCD$  es un cuadrado. Dentro de este cuadrado se dibujan tres cuadrados más pequeños: dos de lado 1 y uno de lado 3, como se muestra en la figura. ¿Cuánto vale el área sombreada?



6. El área del polígono  $ABCDEF$  es 52 con  $AB = 8$ ,  $BC = 9$  y  $FA = 5$ . ¿Cuánto vale la suma de los lados  $DE$  y  $EF$ ?



7. ¿Cuántos números de 7 dígitos en su representación decimal no tienen ninguno de sus dígitos igual a 1?
8. Se tienen 2019 ciudades y se quieren construir carreteras de manera que sea posible llegar de una de ellas a cualesquier otra. ¿Cuál es el mínimo número de carreteras que se deben construir?
9. Una maestra reparte cantidades iguales de chocolates entre sus 5 alumnos y se queda 3 para ella. No se acuerda cuántos chocolates eran, pero recuerda que eran una cantidad múltiplo de 6 entre 65 y 100. ¿Cuántos chocolates tenía antes de hacer la repartición?
10. ¿Cuál es el resultado de

$$1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots - 2018 + 2019?$$

11. Si escribí todos los números del 1 al 2019, ¿cuántas veces escribí el dígito 7?
12. Zeus tiene unos dados muy curiosos. En sus caras están escritos los números:  $-1, 2, -3, 4, -5$  y  $6$ . Si lanza tres de ellos y suma los resultados obtenidos, ¿cuántos números podrá obtener?