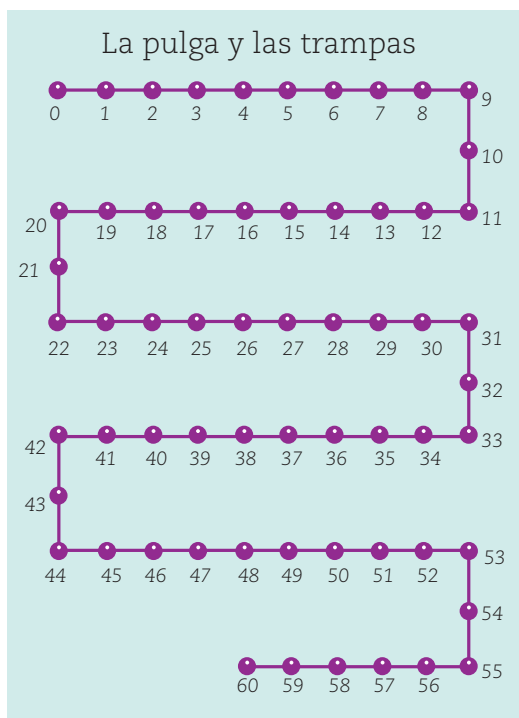


1. Múltiplos, divisores y números primos

Sesión
1

■ Para empezar



¿Conoces un juego matemático que se llama “La pulga y las trampas”? Se juega con una sucesión de números puestos sobre una línea, como la dibujada en el tablero de la izquierda, y dos tipos de objetos, que pueden ser piedritas y clips, unos representan las pulgas y los otros, las trampas. Uno de los jugadores se encarga de poner una o más trampas sobre algunos números, y los demás hacen saltar a las pulgas a su elección, de dos en dos números, de tres en tres, etcétera, procurando que no caigan en alguna trampa.

Imagina que se juega con una sucesión de 0 a 50 y te toca poner una trampa, ¿en qué número la pondrías para atrapar la mayor cantidad de pulgas? ¿Podrías atraparlas a todas? Al estudiar esta secuencia, aprenderás a determinar múltiplos y divisores de un número y a distinguir los números primos de los números compuestos.

■ Manos a la obra

Divisores de un número

1. Reúnete con tres compañeros para jugar a “La pulga y las trampas” hasta el número 54. Utilicen el tablero que aparece en el recortable 1 de la página 271.
 - a) Elijan a un jugador que ponga una trampa sobre uno de los números de la línea del tablero; los demás harán saltar a la pulga.
 - b) Antes de hacer saltar a su pulga, cada jugador debe decir la longitud que eligió para sus saltos: de dos en dos, de tres en tres, de cuatro en cuatro, de cinco en cinco o de seis en seis.
 - c) Si la pulga es atrapada, se la queda quien puso la trampa. Si no cae, la conserva quien la hizo saltar.
 - d) En la siguiente ronda, otro jugador pone la trampa. Y continúan así hasta que todos hayan colocado trampas. Gana quien obtiene más pulgas.

2. Después de jugar varias veces “La pulga y las trampas”, contesten lo siguiente y justifiquen sus respuestas.

- a) ¿En qué números conviene poner la trampa para atrapar más pulgas? Den al menos tres ejemplos. _____
- b) Si un jugador pone la trampa en el número 30, ¿qué saltos no conviene elegir? _____
- c) Si la trampa está en el número 36 y una pulga logra recorrer toda la línea sin ser atrapada, ¿qué saltos pudo haber elegido? _____
- d) ¿Con cuál de estos números se atrapan más pulgas: 12 o 40? _____

3. Respondan lo siguiente.

- a) Un equipo de jugadores modifica algunos aspectos del juego.
- La línea va del 0 al 60.
 - Deben colocarse tres trampas.
 - Los saltos pueden ser de dos en dos y hasta de 10 en 10.
- b) ¿En qué números conviene poner cada trampa para atrapar más pulgas? _____
- c) ¿En cuáles números conviene poner las trampas para atrapar a todas las pulgas? _____
- d) ¿Sería posible atrapar a todas las pulgas si sólo se colocaran dos trampas? Argumenten su respuesta.

4. En grupo, y con apoyo del maestro, comparen sus respuestas. Si lo consideran necesario, realicen el juego con las reglas que se mencionan en la actividad 3. Luego lean y comenten la siguiente información.

Los números en los que conviene poner las trampas son aquellos que tienen más divisores. Por ejemplo, conviene más poner la trampa en el 12 que en el 15, porque el 12 atrapa saltos de 2, 3, 4 y 6; mientras que el 15 sólo atrapa saltos de 3 y 5.

El conjunto de **divisores** de 12 es: {1, 2, 3, 4, 6 y 12}, porque al **dividir** 12 entre cada uno de sus divisores, el resultado es un número entero y el residuo es cero.

Son divisores de 30: {1, 2, 3, 5, 6, 10, 15 y 30}.