

Guía docente

## ¿Pares o impares?

**Área disciplinar:** Matemática

**Nivel:** Secundario

**Año:** 1°

### Contenido

- Expresión simbólica del conjunto de números naturales.

### Presentación

El video **¿Pares o impares?** tiene como objetivos:

- Introducir la definición del conjunto de los números naturales y sus subconjuntos.
- Caracterizarlos simbólicamente.

El video comienza presentando a los números naturales como el primer conjunto numérico que aparece y que surge de la necesidad del hombre de contar colecciones.

1. Se caracteriza a los números naturales recordando que forman un conjunto ilimitado o infinito, dado que siempre que se tenga un número natural cualquiera, identificado con la letra  $k$ , si se le suma 1, el nuevo número denotado como  $k + 1$  es también un número natural. Lo que implica que, sin importar que cuán grande sea un número natural, el siguiente también es un número natural y también el siguiente del siguiente.
2. Los números naturales se denotan con la letra  $N$ . Tiene un primer elemento, que es el 1, y no hay un número que sea el último, es decir que los números naturales son infinitos.

Se continúan presentando algunos de los subconjuntos de los números naturales, como los números naturales **pares**, que son todos aquellos que se obtienen al multiplicar 2 por cualquier otro número natural. Si  $k$  es un número natural cualquiera, entonces  $2 \cdot k$  es un número natural par.

1. En la expresión  $2 \cdot k$  el valor de  $k$  es variable, es decir que puede asumir cualquier valor natural, por ejemplo:

Si  $k = 1$ ,  $2 \cdot k = 2 \cdot 1 = 2$  y 2 es un número natural par, o si  $k = 2$ , entonces,  $2 \cdot k = 2 \cdot 2 = 4$  y 4 es un número par.

2. Luego se define que al conjunto de los números naturales pares se lo denota como  $2 \cdot N$ , que indica que sus elementos se obtienen multiplicando 2 por cualquier número natural.

Se presenta otro subconjunto, el de los números *impares*, cuyos elementos *no son múltiplos de dos*. Se presentan ejemplos, aclarando que siempre que se tiene un número par, el anterior y el siguiente son números impares, así como el 8 es par, su anterior, el 7, y su siguiente, el 9, son números impares. Se establece que, como  $2 \cdot k$  es un número par, a los naturales impares se los puede escribir como  $2 \cdot k + 1$ , para denotar al siguiente, o bien al anterior como  $2 \cdot k - 1$ .

Ambas expresiones representan dos maneras de denotar a los números impares, donde  $k$  puede asumir cualquier valor natural.

## Actividades sugeridas

La propuesta de este video requiere que los estudiantes tengan habilidades para el cálculo: sumar, restar, multiplicar y dividir. Además, que hayan abordado los temas expresiones algebraicas y variables. Se sugiere también mirar antes el video [¿Cuándo usamos la  \$x\$ ?](#)

La actividad propuesta se puede plantear como una actividad para introducir al tema ecuaciones lineales sencillas.

1. Completar las afirmaciones con par o impar para que sean verdaderas.
  - a. Si a un número ..... lo multiplico por un número impar, siempre da como resultado un número .....
  - b. Si a un número ..... le sumo un ....., siempre da como resultado un número .....

2. Para cada expresión estudiar si el resultado es par para cualquier valor de la variable  $m$  o si es impar. Explicar tus conclusiones en la carpeta.

$m \cdot (m + 2)$  .....

$m \cdot (m - 1)$  .....

$m \cdot m - m$  .....

3. Indicar, en cada caso, dos valores de  $b$  para que se cumpla:

a)  $4 \cdot b + 1$  da por resultado un número impar.

b)  $4 \cdot b + 1$  da por resultado un múltiplo de 2.

c)

d)  $4 \cdot b - 1$  da por resultado un número par.

e)  $4 \cdot b - 1$  da por resultado un número par.

Si en algún caso no se cumple, explicar por qué.

4. En grupos estudien la expresión  $6 \cdot b + 3$ . Escriban, para cada afirmación, si es válida **para todo valor** que tome la variable  $b$ , **para ningún valor** de  $b$  o para **algunos valores** de  $b$ . Explicar sus decisiones.

6  $\cdot$   $b + 3$  es múltiplo de 2 .....

6  $\cdot$   $b + 3$  es un número impar .....

5  $\cdot$   $b + 2$  es un número par .....



Material  
extra

A modo de repaso del contenido, se propone la siguiente ficha interactiva:

Live Work Sheets (2020). [Números pares e impares](#)

Para el trabajo con la ficha, se requiere conexión a Internet.

Bibliografía consultada para las actividades propuestas:

Sessa, C., Borsani, V., Lamela, C. y Murúa, R. (2017). *Hacer Matemática 7/1*. Boulogne: Estrada.