

Guía docente

## ¡Llegar al 10!

**Área disciplinar:** Matemática

**Nivel:** Secundario

**Año:** 3°

### Contenido

- Propiedades en  $\mathbb{Q}$ , discretitud y densidad: propuesta lúdica.

### Presentación

- Este video presenta un juego que introduce a los estudiantes en el concepto de densidad de los números racionales ( $\mathbb{Q}$ ).
- El juego parte de la pregunta: ¿Cuál es la mayor cantidad de números posibles que se pueden sumar al número 7 sin pasarse del 10?
- A partir de esta pregunta, se problematizan nuevas características de los números racionales como, por ejemplo, que, al sumarle ciertos números racionales a un número racional inicial, en este caso el 7, es posible sumar infinitos números, acercándose cada vez más a otro número racional, como ser el 10, sin llegar a él o pasarlo.
- Esta idea de poder sumar infinitas veces un valor cada vez más pequeño, que permita no pasarse de otro racional, afianza relaciones de orden y representatividad en la recta numérica, sirviendo esta última como soporte para comprender la idea de densidad.
- Este video se podría utilizar para dar una primera aproximación a la idea de densidad de los números racionales, para luego afianzar el concepto e implicancias del mismo.
- Teniendo en cuenta lo mencionado, se plantean los siguientes objetivos:
- Comprender que, dados dos números racionales distintos, al menor de ellos se le puede sumar otros números infinitamente sin llegar ni pasarse al segundo número racional.
- Establecer relaciones de orden y comparación entre los números racionales.
- Construir la idea de que no existe el número inmediatamente siguiente ni inmediatamente anterior de un número racional.





## Trabajo colaborativo

### ACTIVIDADES SUGERIDAS

Para seguir profundizando el trabajo con juegos que impliquen el concepto de densidad, se proponen las siguientes actividades:

- 1) Realicen este juego en parejas. En una hoja anoten el número 1 y luego, por turnos, sumen un número positivo, de manera de no llegar ni pasarse del 2. El primero que llega a 2 o se pasa, pierde.

Frente a esta actividad, se podría discutir con los estudiantes e incluso proponerles como actividad a responder en la carpeta:

- ¿Habrá una estrategia que me permita no perder?
- ¿Esta estrategia me asegura ganar?
- En el caso de que no podamos sumar valores “con coma”, ¿cuál sería una buena estrategia?

También se podrían proponer las siguientes actividades, haciendo referencia a un trabajo más intramatemático.

Problema 1

- (a) Entre 1 y 2, ¿hay infinitos números? ¿Cuáles?
- (b) Encuentra algunos números entre 0,5 y 0,6; entre 0,7 y  $2\frac{1}{4}$ ; entre  $\frac{1}{7}$  y  $\frac{1}{2}$ .
- (c) Intenta encontrar algunos números entre  $\frac{3}{8}$  y  $\frac{5}{6}$ .

Problema 2

- (a) Encuentra algunos números entre 2,5 y 2,9.
- (b) ¿Puedes encontrar algún número entre 2,7 y 2,8?
- (c) Indica varios números entre 2,03 y 2,1.

En todos los casos anteriores se pone en juego la idea de explorar y buscar números que se ubiquen entre otros dos. Por otra parte, se propone asimismo determinar números no sólo entre decimales, sino también entre fracciones.



## Material extra

Para seguir profundizando el trabajo sobre densidad en el conjunto de los racionales, se deja como sugerencia el siguiente artículo que plantea una serie de actividades y el análisis didáctico-matemático correspondiente.

Guichón, M. y Duarte, A. (2014). Sobre la densidad de los números racionales. *Quehacer Educativo*, 48 - 53. Recuperado de: [https://www.fumtep.edu.uy/editorial/item/download/970\\_0e605a65a84acf10f813e868f19b4e3e](https://www.fumtep.edu.uy/editorial/item/download/970_0e605a65a84acf10f813e868f19b4e3e)



Guichón, M. y Duarte, A. (2014). Sobre la densidad de los números racionales. *Quehacer Educativo*, 48-53. Recuperado de:  
[https://www.fumtep.edu.uy/editorial/item/download/970\\_0e605a65a84acf10f813e868f19b4e3e](https://www.fumtep.edu.uy/editorial/item/download/970_0e605a65a84acf10f813e868f19b4e3e)

Sessa, C. (2017). *Hacer Matemática 2/3*. Estrada.

