

Continuidad

Problema

Para cualquier número real x , definimos la función *parte entera por defecto de x* como la función

$$\lfloor x \rfloor = \max \{k \in \mathbb{Z} : k \leq x\}.$$

De forma análoga, se define para cualquier número real x la función *parte entera por exceso de x* como la función:

$$\lceil x \rceil = \min \{k \in \mathbb{Z} : x \leq k\}.$$

¿Te atreves a dibujar sus gráficas? ¿Has visto qué forma más curiosa tienen? ¿Son funciones continuas? ¿Cómo lo explicarías?

Extra:

La función *truncar*, que podemos definir como

$$\text{truncar}(x) = \begin{cases} \lceil x \rceil & \text{si } x < 0, \\ \lfloor x \rfloor & \text{si } x \geq 0, \end{cases}$$

le asigna a cada valor real su parte entera, sin tener en cuenta su parte decimal.

También podemos aproximar un valor real a un valor entero por redondeo, en lugar de usar truncamiento. En este caso, ¿serías capaz de escribir la expresión algebraica de la función *redondear*?

Y respecto a sus gráficas y continuidad, ¿qué similitudes y diferencias presentan las funciones *truncar* y *redondear* con respecto a las funciones *parte entera*?