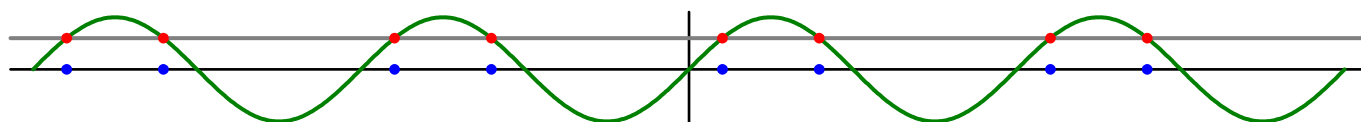


Soluciones de la ecuación « $\text{sen}(x) = a$ »

- * Caso 1. Si $a \in [-1, 1]$, la ecuación « $\text{sen}(x) = a$ » tiene infinitas soluciones.
- * Caso 2. Si $a \notin [-1, 1]$, la ecuación « $\text{sen}(x) = a$ » no tiene ninguna solución.

Lo que ocurre más a menudo en el caso 1 lo vemos representado en la siguiente gráfica, en la que se aprecia que la recta de ecuación « $y = a$ » corta a la gráfica de « $y = \text{sen}(x)$ » en infinitos puntos (en rojo); cada punto está asociado a una solución de la ecuación (en azul).

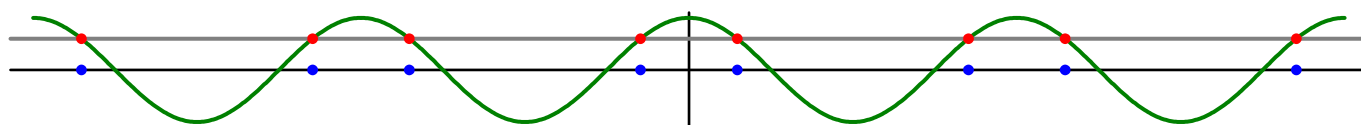


La primera solución que se calcula es $x = \arcsen(a)$ y la segunda es el ángulo suplementario del anterior. Sumando un número entero de circunferencias a cada una de esas soluciones, se obtienen todas las demás.

Soluciones de la ecuación « $\text{cos}(x) = a$ »

- * Caso 1. Si $a \in [-1, 1]$, la ecuación « $\text{cos}(x) = a$ » tiene infinitas soluciones.
- * Caso 2. Si $a \notin [-1, 1]$, la ecuación « $\text{cos}(x) = a$ » no tiene ninguna solución.

Lo que ocurre más a menudo en el caso 1 lo vemos representado en la siguiente gráfica, en la que se aprecia que la recta de ecuación « $y = a$ » corta a la gráfica de « $y = \text{cos}(x)$ » en infinitos puntos (en rojo); cada punto está asociado a una solución de la ecuación (en azul).

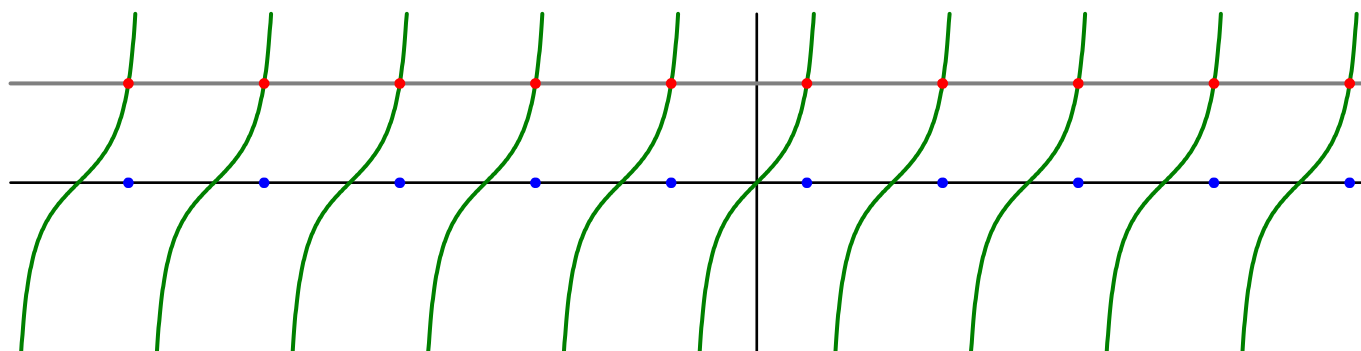


La primera solución que se calcula es $x = \arccos(a)$ y la segunda es el ángulo opuesto del anterior. Sumando un número entero de circunferencias a cada una de esas soluciones, se obtienen todas las demás.

Soluciones de la ecuación « $\text{tg}(x) = a$ »

Si $a \in \mathbb{R}$, la ecuación « $\text{tg}(x) = a$ » tiene infinitas soluciones.

Vemos representado un caso cualquiera en la siguiente gráfica, en la que se aprecia que la recta de ecuación « $y = a$ » corta a la gráfica de « $y = \text{tg}(x)$ » en infinitos puntos (en rojo); cada punto está asociado a una solución de la ecuación (en azul).



La primera solución que se calcula es $x = \text{arctg}(a)$. Sumándole un número entero de ángulos llanos, se obtienen todas las demás.