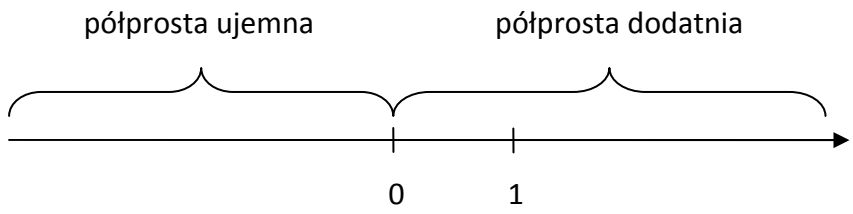
Oś liczbowa. Przedziały liczbowe.

Oś liczbowa jest to prosta, na której ustalono zwrot dodatni, punkt zerowy 0 oraz punkt jednostkowy.

Liczby dodatnie umieszczamy po prawej stronie punktu zerowego – tworzą one **półprostą dodatnią**. Liczby ujemne tworzą **półprostą ujemną** po lewej stronie punktu zerowego.

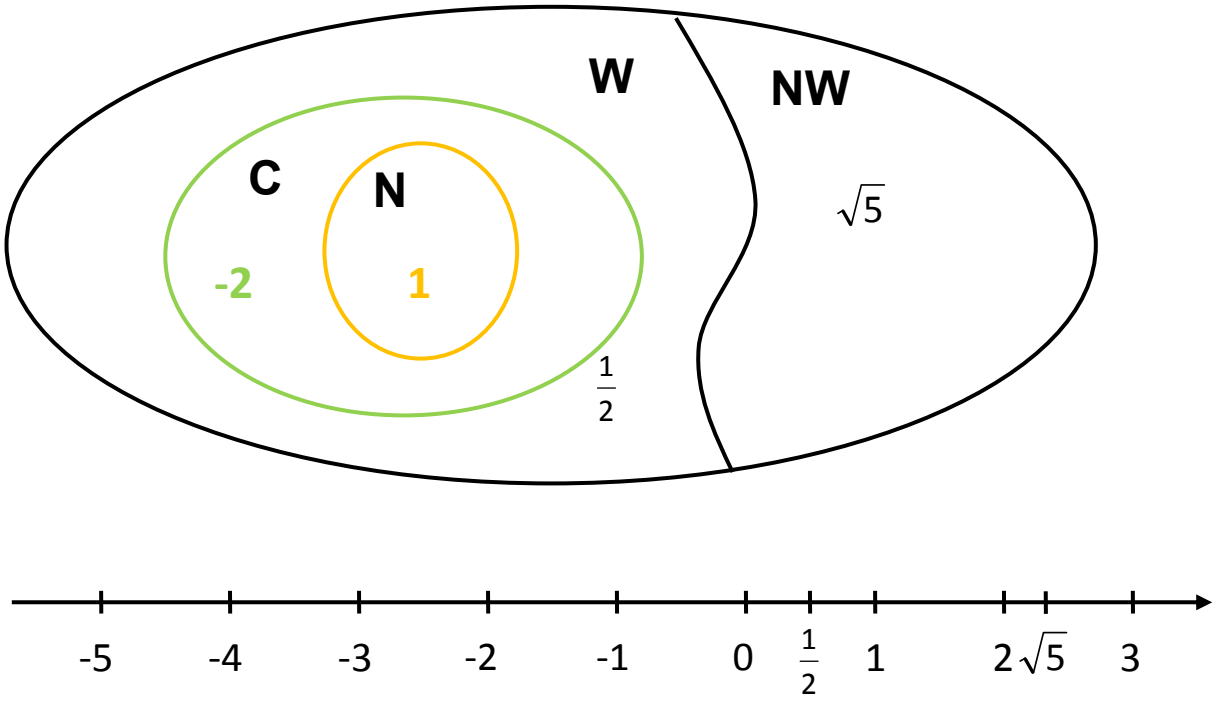


N – zbiór liczb naturalnych N ={0,1,2,…}

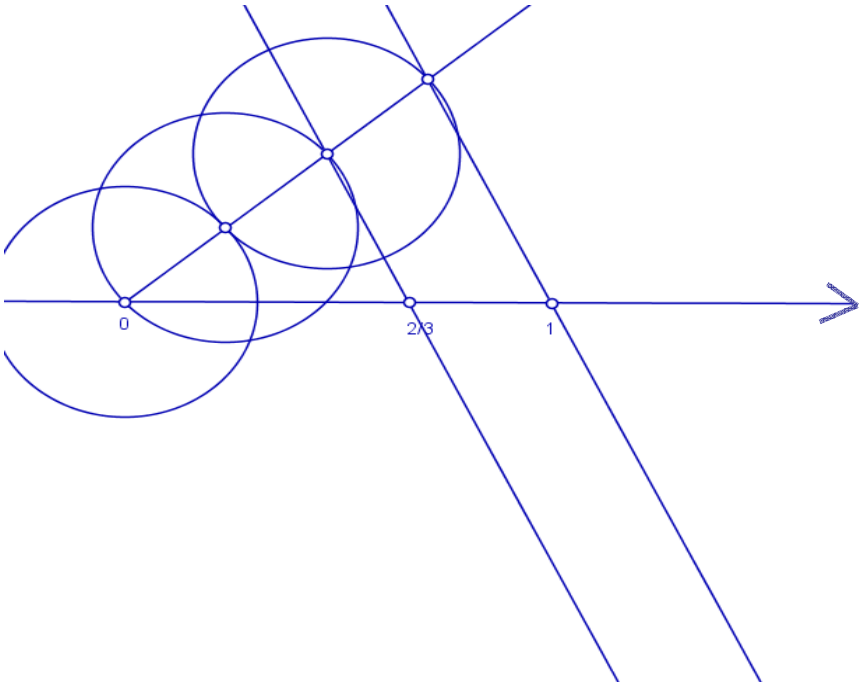
C – zbiór liczb całkowitych Z={…-2,-1,0,1,2,…}

W – zbiór liczb wymiernych W = { $\frac{m}{n}$, gdzie m i n – liczby całkowite i $n \neq 0$}

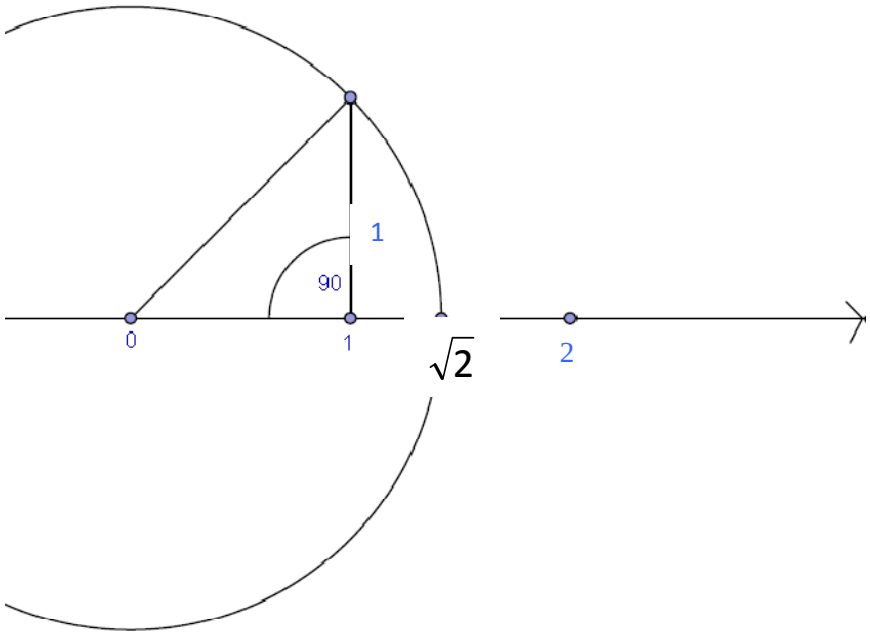
NW – zbiór liczb niewymiernych np. $\pi, \sqrt{2}, \sqrt{5}, 2-\sqrt{3}$, itd



- Sposób konstrukcyjnego zaznaczania na osi liczby $\frac{2}{3}$



- Sposób konstrukcyjnego zaznaczania na osi liczb niewymiernych typu $\sqrt{n}$, gdzie n jest liczbą naturalną.



Przedział otwarty o końcach **a** i **b**, gdzie **a < b** to

$$(a; b) = \{ x \in R: \ a < x < b \}$$

Przykłady:

(- 4; 2)

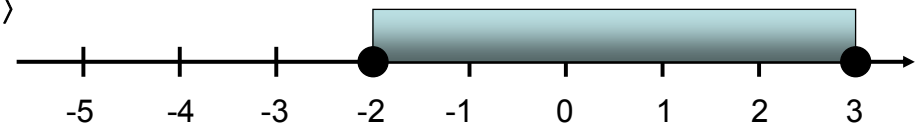
(0; 3)

Przedział domknięty o końcach **a** i **b**, gdzie **a < b** to

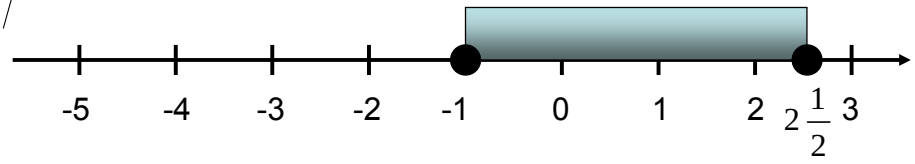
$$\langle a;b \rangle = \{ x \in R : a \leq x \leq b \}$$

Przykłady:

$\langle$ **-2; 3** $\rangle$



$\left\langle -1;\ 2\frac{1}{2} \right\rangle$



Przedział lewostronnie otwarty i prawostronnie domknięty

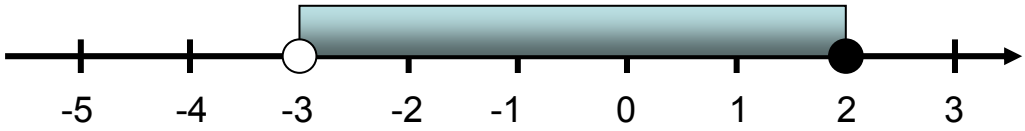
$$\langle a,b] = \{x \in R : a < x \leq b\}$$

Przedział lewostronnie domknięty i prawostronnie otwarty

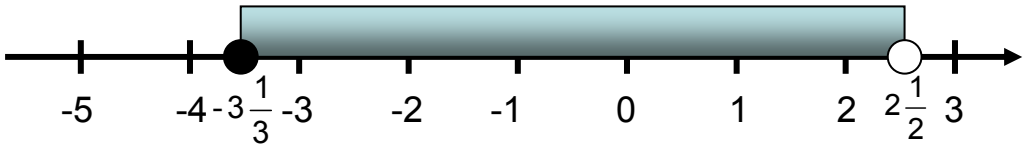
$$[a,b\rangle = \{x \in R : a \leq x < b\}$$

Przykłady:

⟨-3, 2⟩



$\left\langle -3\frac{1}{3}; 2\frac{1}{2} \right]$



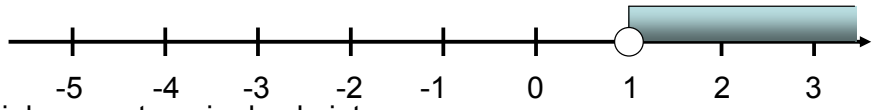
Przedziały nieograniczone

⟨**a, +∞)** – przedział lewostronnie domknięty

Przykład : ⟨**-5, +∞)**

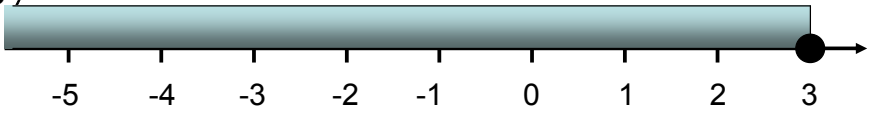
(a, +∞) – przedział lewostronnie otwarty

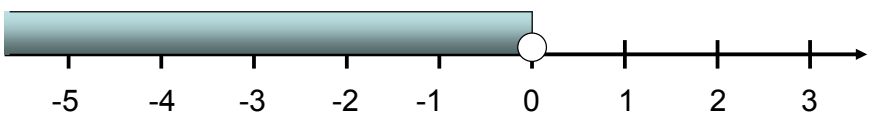
Przykład : **(1, +∞)**



(- ∞,a⟩ – przedział prawostronnie domknięty

Przykład: **(- ∞, 3 ⟩**



(- ∞,a) – przedział prawostronnie otwarty

Przykład: **(- ∞, 0)**