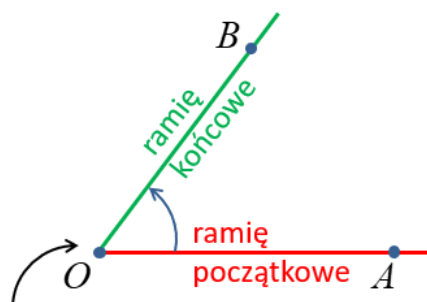


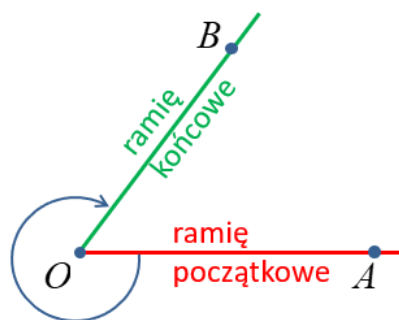
## KĄT SKIEROWANY

**Kąt skierowany** – uporządkowana para półprostych o wspólnym początku.



wierzchołek kąta

Kąt skierowany dodatnio (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara)



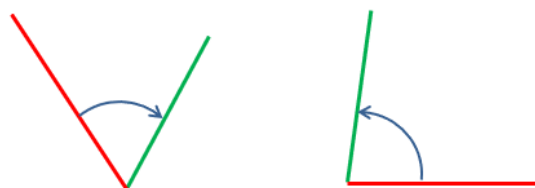
Kąt skierowany ujemnie (zgodnie z ruchem wskazówek zegara)

kąty skierowane zgodnie:

z miarą dodatnią:



kąty skierowane przeciwnie:



z miarą ujemną:



**Uogólniony kąt skierowany** – miara obrotu półprostej wokół jej początku

$$k \cdot 360^\circ + \alpha, \alpha \in \langle 0^\circ, 360^\circ \rangle, k \in \mathbb{Z} \quad \alpha - \text{miara główna}$$

**Miara łukowa kąta** – stosunek długości łuku będącego częścią wspólną kąta i okręgu o środku w wierzchołku kąta do długości promienia tego okręgu

Kąt, którego miara łukowa jest równa 1, nazywamy **radianem**.

$$1rad = \frac{360^\circ}{2\pi} = \frac{180^\circ}{\pi}$$

$$\begin{array}{lll} 360^\circ \rightarrow 2\pi & 90^\circ \rightarrow \frac{\pi}{2} & 45^\circ \rightarrow \frac{\pi}{4} \\ 180^\circ \rightarrow \pi & 60^\circ \rightarrow \frac{\pi}{3} & 30^\circ \rightarrow \frac{\pi}{6} \end{array}$$

$$1^\circ = \frac{2\pi}{360^\circ} = \frac{\pi}{180^\circ}$$