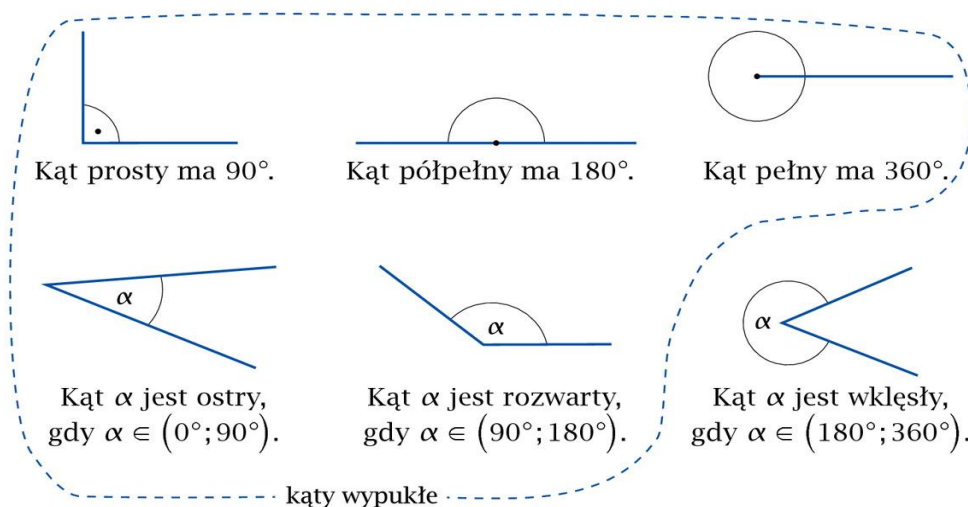


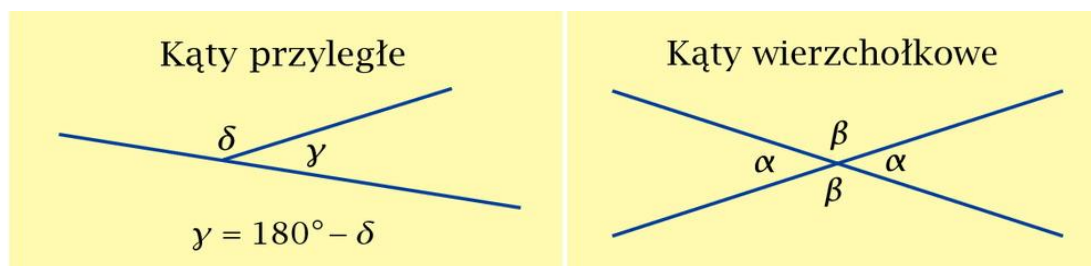
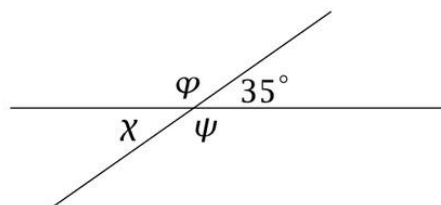
Temat: Kąty. Kąty w trójkątach i czworokątach.

Dwie półproste o wspólnym początku dzielą płaszczyznę na dwa kąty; półproste to ramiona obu kątów. Jeśli te ramiona nie leżą na jednej prostej, to jeden z kątów jest kątem wypukłym, a drugi – wklęsłym. Suma ich miar jest równa  $360^\circ$ .

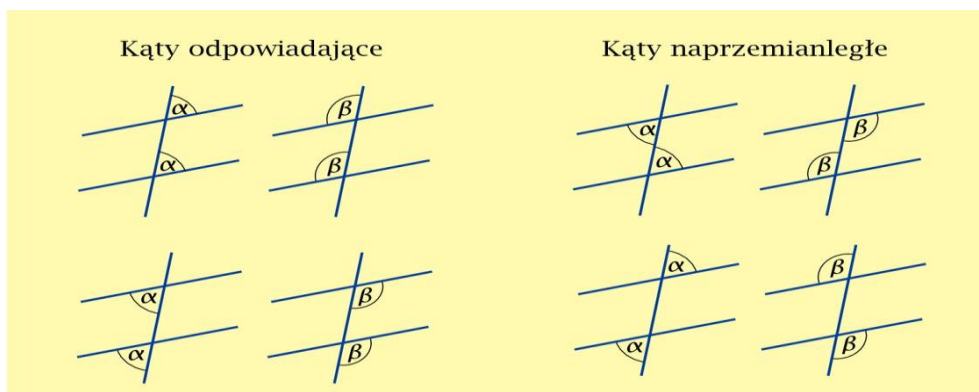
Kąt jest wypukły, gdy jego miara należy do zbioru  $\langle 0^\circ; 180^\circ \rangle \cup \{360^\circ\}$ .



**Ćwiczenie A** Jakie miary mają kąty, które na rysunku obok zaznaczono literami  $\varphi$ ,  $\chi$  i  $\psi$  (czyt. fi, chi, psi)?

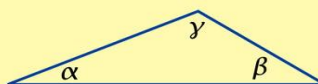


Jeżeli dwie proste są przecięte trzecią prostą, to możemy wskazać cztery pary kątów, które nazywamy odpowiadającymi, oraz cztery pary kątów nazywanych naprzemianległymi.



**Twierdzenie**

Suma miar kątów trójkąta jest równa  $180^\circ$ .

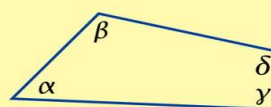


$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

**Ćwiczenie B** W trójkącie równoramiennym jeden z kątów ma  $70^\circ$ . Jakie miary mają pozostałe kąty tego trójkąta?

**Twierdzenie**

Suma miar kątów czworokąta jest równa  $360^\circ$ .



$$\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ$$

**Twierdzenie**

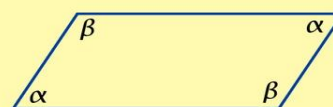
W trapezie suma miar kątów leżących przy tym samym ramieniu jest równa  $180^\circ$ .



$$\alpha + \beta = \gamma + \delta = 180^\circ$$

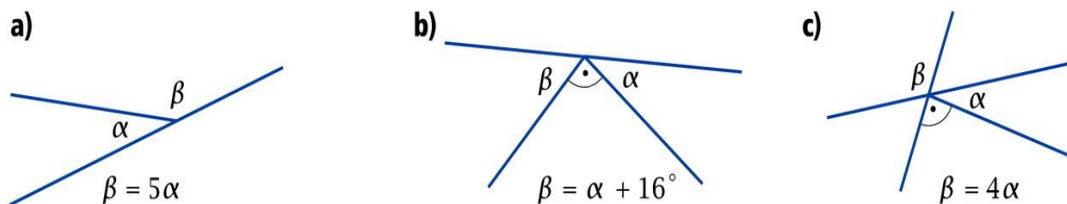
**Twierdzenie**

W równoległoboku przeciwległe kąty mają jednakowe miary, a suma miar kątów leżących przy tym samym boku jest równa  $180^\circ$ .

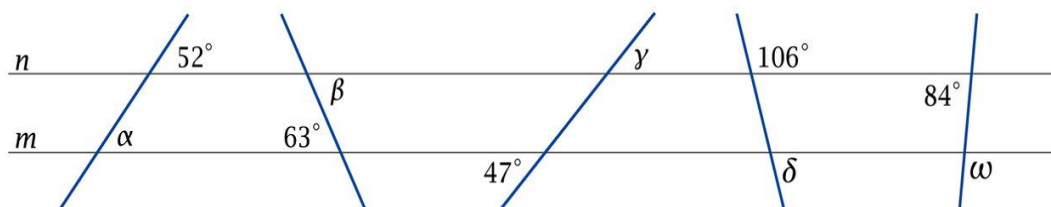


$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

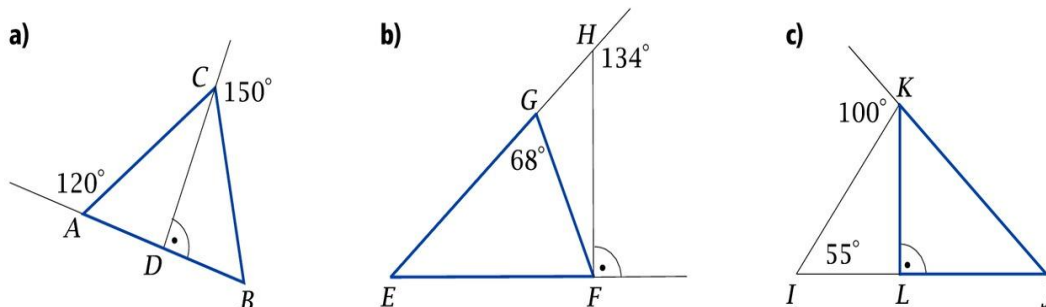
Zadanie 1. Korzystając z informacji pod rysunkiem, oblicz miary kątów  $\alpha$  i  $\beta$ .



Zadanie 2. Proste  $m$  i  $n$  są równoległe. Jakie miary mają kąty oznaczone literami?  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ,  $\omega$ ?



Zadanie 3. Uzasadnij, że trójkąt zaznaczony niebieskim kolorem jest równoramienny.



Zadanie 4. Jakie miary mają kąty narysowanego czworokąta?

