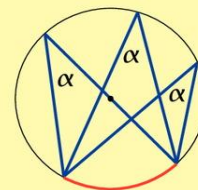


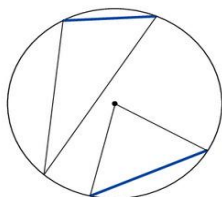
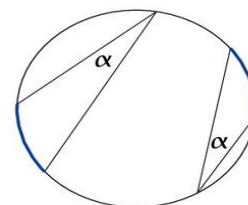
Temat: Własności kątów środkowych i kątów wpisanych.

Twierdzenie o kątach wpisanych opartych na tym samym łuku okręgu

Kąty wpisane oparte na tym samym łuku mają równe miary.



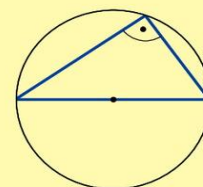
Jeśli łuki danego okręgu mają równe długości, to kąty środkowe, które je wycinają, mają równe miary. Wynika stąd, że kąty wpisane są równe także wtedy, gdy są oparte na łukach o tej samej długości.



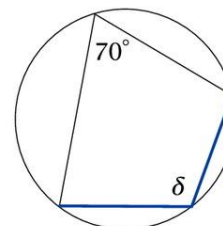
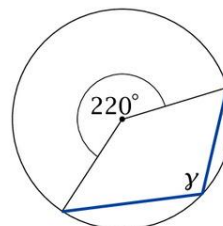
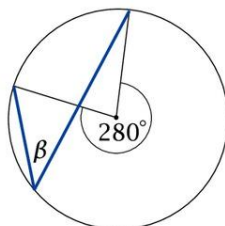
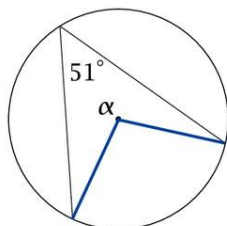
Gdy kąt środkowy lub kąt wpisany jest oparty na pewnym łuku okręgu, to można też powiedzieć, że jest on oparty na cięciwie łączącej końce łuku okręgu.

Twierdzenie o kącie wpisanym opartym na średnicy okręgu

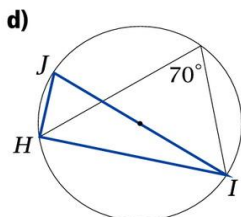
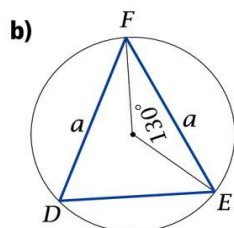
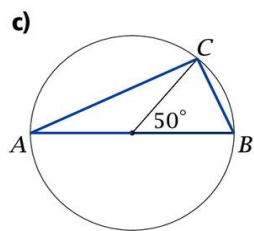
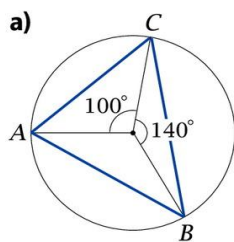
Kąt wpisany oparty na średnicy jest kątem prostym.



1. Podaj miary kątów α , β , γ i δ wyznaczonych w danych okręgach.

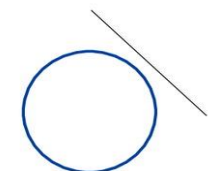


2. Oblicz miary kątów wielokąta, którego boki zaznaczono niebieskim kolorem.

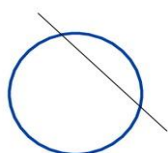


Temat: Proste i okręgi.

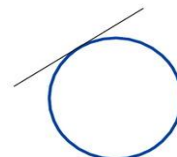
Prosta i okrąg mogą nie mieć punktów wspólnych, mogą przecinać się w dwóch punktach albo mieć jeden punkt wspólny. Prosta, która ma z okręgiem tylko jeden punkt wspólny, nazywamy **styczną do okręgu**.



okrąg i prosta są rozłączne



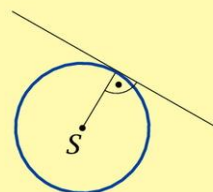
prosta przecina okrąg



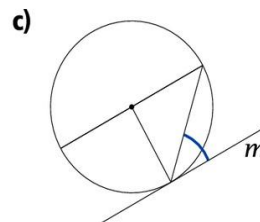
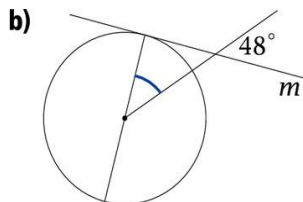
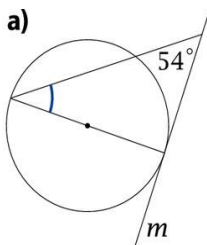
okrąg i prosta są styczne

Twierdzenie

Styczna do okręgu jest prostopadła do promienia poprowadzonego do punktu styczności.



1. Prosta m jest styczna do okręgu. Podaj miarę kąta, który zaznaczono łukiem.



Twierdzenie

Gdy styczne do okręgu się przecinają, to odcinki łączące punkt przecięcia z punktami styczności mają równe długości.

