



Twierdzenia i ich rodzaje

Materiał zawiera ilustrację - budowa twierdzenia.

Zawartość tekstowa: budowa twierdzenia i twierdzenia odwrotnego, przykłady twierdzeń i twierdzeń odwrotnych.

Twierdzenia i ich rodzaje

Zapamiętaj!

- **Twierdzeniem** nazywamy zdanie, które opisuje jakiś fakt, zależność lub równość, które potrafimy udowodnić, korzystając ze znanych, wcześniej uzasadnionych prawd. Pierwsza część takiego zdania to **założenie**, które opisuje warunki, przy których spełnione jest twierdzenie.
- Druga część to **teza** zawierająca własność, która zachodzi, gdy spełnione są warunki opisane w założeniu.
- Twierdzenie uznajemy za prawdziwe, jeżeli potrafimy je udowodnić. Dowodzenie twierdzenia polega na przeprowadzeniu takiego rozumowania, by z warunków podanych w założeniu wynikały własności sformułowane w tezie.
- Najczęściej założenie poprzedza słowo „jeżeli”, a tezę słowo „to”.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Przykład 1

Przykłady twierdzeń zbudowanych według wzoru „jeżeli ..., to ...”.

- Jeżeli cyfrą jedności liczby naturalnej jest 0, to liczba ta jest podzielna przez 10.
- Jeżeli bok trójkąta równobocznego ma długość a , to obwód tego trójkąta jest równy $3a$.
- Jeżeli na trójkącie prostokątnym jest opisany okrąg, to środek tego okręgu leży na przeciwprostokątnej trójkąta.

Twierdzenie odwrotne

Twierdzenie odwrotne do twierdzenia **T** to twierdzenie, w którym założenie twierdzenia **T** jest tezą, a teza twierdzenia **T** jest założeniem.

Twierdzenie	Czy twierdzenie jest prawdziwe, czy fałszywe?	Twierdzenie odwrotne	Czy twierdzenie jest prawdziwe, czy fałszywe?

Jeżeli czworokąt jest kwadratem, to jego przekątne przecinają się pod kątem prostym.	Twierdzenie prawdziwe	Jeżeli w czworokącie przekątne przecinają się pod kątem prostym, to jest on kwadratem.	Twierdzenie fałszywe
Jeżeli liczba naturalna większa od 2 jest liczbą pierwszą, to jest liczbą nieparzystą.	Twierdzenie prawdziwe	Jeżeli liczba naturalna większa od 2 jest liczbą nieparzystą, to jest liczbą pierwszą.	Twierdzenie fałszywe
Jeżeli liczba naturalna jest podzielna przez 5, to jest podzielna przez 10.	Twierdzenie fałszywe	Jeżeli liczba naturalna jest podzielna przez 10, to jest podzielna przez 5.	Twierdzenie prawdziwe

Twierdzenie odwrotne do twierdzenia prawdziwego może być prawdziwe lub fałszywe.

Dane twierdzenie i twierdzenie odwrotne można zapisać, używając spójnika „wtedy i tylko wtedy”, w postaci jednego twierdzenia, mającego postać równoważności.