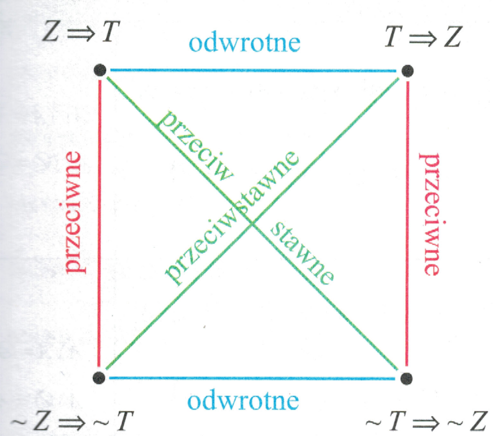
Funkcja zdaniowa *(forma zdaniowa)*	• Funkcja zdaniowa (forma zdaniowa) z jedną zmienną określona na dziedzinie D, jest to takie wyrażenie zawierające tę zmienną, które staje się zdaniem, gdy w miejsce zmiennej podstawimy nazwę dowolnego elementu zbioru D. • Element dziedziny funkcji zdaniowej spełnia tę funkcję wtedy i tylko wtedy, gdy po podstawieniu go do tej funkcji zdaniowej w miejsce zmiennej otrzymamy zdanie prawdziwe. $p(x)$, $q(x)$, $f(x)$ – *symbole funkcji zdaniowych ze zmienną* x.
Kwantyfikator	$\bigwedge_x$ ogólny (duży), *czytamy* „dla każdego x ... ” $\bigvee_x$ szczegółowy (mały), *czytamy* „istnieje takie x, że ... ” **Prawa de Morgana dla kwantyfikatorów** • $\left[\sim \bigvee_x p(x)\right] \Leftrightarrow \bigwedge_x [\sim p(x)]$ • $\left[\sim \bigwedge_x p(x)\right] \Leftrightarrow \bigvee_x [\sim p(x)]$, gdzie $p(x)$ jest formą zdaniową zmiennej x określoną na pewnej dziedzinie.
Twierdzenie	• Zdanie udowodnione w danej teorii matematycznej nazywamy twierdzeniem tej teorii. *Jeżeli twierdzenie t ma postać implikacji* $Z \Rightarrow T$, *której poprzednik Z nazywamy założeniem, a następnik T tezą, to przyjmujemy następującą terminologię:* *twierdzenie proste t:* $Z \Rightarrow T$ | *twierdzenie przeciwne do t:* $\sim Z \Rightarrow \sim T$ *twierdzenie odwrotne do t:* $T \Rightarrow Z$ | *twierdzenie przeciwstawne do t:* $\sim T \Rightarrow \sim Z$

Kwadrat logiczny i zamknięty układ twierdzeń



Własności twierdzeń

- Twierdzenia przeciwstawne są równoważne.
- Twierdzenia przeciwne tworzą tak zwany zamknięty układ twierdzeń.

Uwaga:

- Jeżeli prawdziwa jest implikacja $Z \Rightarrow T$, to T jest warunkiem koniecznym dla Z, a Z jest warunkiem wystarczającym dla T.
- Jeżeli prawdziwa jest równoważność $Z \Leftrightarrow T$, to Z jest warunkiem koniecznym i wystarczającym dla T (i odwrotnie).

Zasada indukcji matematycznej

Jeżeli: 1° *zdanie, w którym jest mowa o liczbach naturalnych, jest prawdziwe dla określonej liczby naturalnej k,*

2° *dla każdej liczby naturalnej n* $(n \geq k)$ *z założenia, że to zdanie jest prawdziwe dla n, wynika, że jest ono prawdziwe dla liczby następnej* $n+1$,

to zdanie to jest prawdziwe dla każdej liczby naturalnej nie mniejszej niż k.