**Gramatyką** nazywamy czwórkę $G =< V, T, P, S >$, gdzie
- $V$ - zbiór symboli terminalnych - skończony, niepusty zbiór symboli końcowych, z których budowane są słowa generowane przez gramatykę (zwany czasem alfabetem końcowym),
- $T$ - zbiór symboli nieterminalnych - skończony, niepusty zbiór symboli pomocniczych,
- $P$ - lista produkcji - reguły gramatyki,
- $S$ - symbol startowy (aksjomat) - jest to wyróżniony symbol pomocniczy, z niego wyprowadzane są wszystkie generowane przez gramatyk $G$ napisy.

Przykład: G = $\{V, T, P, S\}$
$V = \{0, 1\}$,
$T$ = {<liczba_binarna>, <cyfra>},
$P$ = {<liczba_binarna> ::=<liczba_binarna><cyfra>;
<liczba_binarna> ::=<cyfra> ;
<cyfra> ::= 0|1},
$S$ =<liczba_binarna>.

**Funkcja asymptotycznie niewiększa** od funkcji $g(n)$ to taka funkcja $f : \mathbb{N} \longrightarrow \mathbb{R}$, dla której istnieją $c > 0$ i $n_0 \in \mathbb{N}$, że $|f(n)| \leqslant c \cdot |g(n)|$ dla wszystkich $n \geqslant n_0$.

Będziemy też często mówić, że $|f(n)| \leqslant c \cdot |g(n)|$ zachodzi dla prawie wszystkich liczb naturalnych $n$. Zbiór funkcji asymptotycznie niewiększych niż $g(n)$ oznaczamy przez $O(g(n))$.

**Funkcja asymptotycznie niemniejsza** od funkcji $g(n)$ to taka funkcja $f : \mathbb{N} \longrightarrow \mathbb{R}$, dla której istnieją $c > 0$ i $n_0 \in \mathbb{N}$, że $c \cdot |g(n)| \leqslant |f(n)|$ dla wszystkich $n \geqslant n_0$.

Zbiór funkcji asymptotycznie niemniejszych niż $g(n)$ oznaczamy przez $\Omega(g(n))$.

**Funkcja asymptotycznie podobna** do funkcji $g(n)$ to taka funkcja $f : \mathbb{N} \longrightarrow \mathbb{R}$, dla której istnieją $c_0, c_1 > 0$ i $n_0 \in \mathbb{N}$, że $c_0 \cdot |g(n)| \leqslant |f(n)| \leqslant c_1 \cdot |g(n)|$ dla wszystkich $n \geqslant n_0$.

Zbiór funkcji asymptotycznie podobnych do $g(n)$ oznaczamy przez $\Theta(g(n))$. A zatem $\Theta(g(n)) = O(g(n)) \cap \Omega(g(n))$.

Przykłady np. $\log n \in O(n)$ , $n^2 \in \Omega(n)$ , $n \in O(n)$ , $n \in \Omega(n)$ , $n \in \Theta(n)$ , $20n \in \Theta(n)$.