## Niech $M \in \Lambda$ .

- M jest w postaci  $\beta$  -normalnej ( $\beta$  -NF, ang. normal form), jeśli nie zawiera  $\beta$  -redeksu (ang. redex = reducible expression), tj. podtermu ( $\lambda x.P$ )Q.
- M jest w postaci  $\beta\eta$  -normalnej ( $\beta\eta$  -NF), jeśli nie zawiera  $\beta$  ani  $\eta$  -redeksu, tj. podtermów ( $\lambda x.P$ )Q ani  $\lambda x.P$  x, gdzie x  $_{nie}$   $\in$  F V (P).
- M jest w czołowej postaci normalnej (HNF, ang. head-normal form), jeśli  $M \equiv \lambda x_1 \dots x_n .y N_1 \dots N_m dla m, n \ge 0$ .
- M jest w słabej czołowej postaci normalnej (WHNF, ang. weak head-normal form), jeśli  $M \equiv \lambda x.N$  lub  $M \equiv yN_1 \dots N_m$  dla  $m \ge 0$ .  $\circ \lambda x.x$
- M ma R -NF, jeśli ∃N.M = N i N jest w R -NF, gdzie R oznacza dowolną redukcję.

```
foldr f z x:xs = f x (foldr f z xs) foldr f z [] = z  
foldl f z x:xs = foldl f (f z x) xs foldl f z [] = z  
wyłuskanie wartości:
a) return a>>=k = k(a)  
return:: a \rightarrow m a  
b) m >>= return = m  
łączność:
c) m >>=(\x -> k x >>= h) =(m>>=\x \rightarrow kx ) >>= h  
m1 >>= (\x -> m2 >>= (\y y -> m3)) = (m1 >>= \x -> m2) >>= (\y y -> m3)  
d) m >> (k >> h) = (m>>k)>>h
```