

$$\rightarrow f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$f(x) = 2x + 3$$

↑

$$\rightarrow g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$g(y) = 2y + 3$$

↑

$$f = g$$

$$f(1) = 5, g(1) = 5$$

$$f(2) = 7, g(2) = 7$$

```
double f(double x) {  
    return 2 * x + 3;  
}
```

```
double g(double y) {  
    return 2 * y + 3;  
}
```

f i g są dwoma osobnymi procedurami, które wprawdzie realizują tę samą funkcję w matematyce, ale są różne z punktu widzenia programu.

W języku Java, mamy następujące typy proste (ang. primitive types):

byte <: short <: int <: long <: float <: double  
byte <: char <: int <: long <: float <: double

$A <: B$  - jest to relacja jest-rodzajem, lub jest-podtypem, lub jest-podzbiorem  
 $A$  i  $B$  są typami (klasami).  
 $A$  jest podtypem (podzbiorem)  $B$ .

$A < B < C < D$

$x : A$  -  $x$  jest typu  $A$ , w Javie zapisujemy  $A x$ ;

Jeżeli  $A$  i  $B$  są typami. Ponadto,  $A <: B$  ( $A$  jest podtypem/podzbiorem  $B$ ).  
 $A a$ ; - istnieje obiekt  $a$  typu  $A$ .

Wówczas:

$B b = a$ ; - tam, gdzie oczekujemy obiektu typu  $B$  możemy podstawić obiekt typu  $A$ .

$$a \in A, A \subseteq B$$

---

$$a \in B$$

