

## Übungen zur Vorlesung Formale Spezifikation und Verifikation

Blatt 8

**Aufgabe 8-1** Geben Sie für folgendes Programm den Kontrollflussgraphen an und berechnen Sie die Mengen  $RD_{entry}(l)$  und  $RD_{exit}(l)$  für alle Programmpunkte  $l$ .

```
if [a = 0]1 then [r:=b]2 else (  
  while [b ≠ 0]3 do (  
    if [a > b]4 then [a := a - b]5 else [b := b - a]6  
  );  
  [r:=a]7  
)
```

**Aufgabe 8-2** Geben Sie für folgendes Programm den Kontrollflussgraphen an und bestimmen Sie die Available Expressions für beide Programme, d.h. berechnen Sie jeweils die größte Lösung der Gleichungen für  $AE_{entry}(l)$  und  $AE_{exit}(l)$  für alle Programmpunkte  $l$ .

```
while [x * x + y * y < 4 ∧ i < 50]1 do  
  ([z := x * x - y * y + cx]2; [y := 2 * x * y - cy]3; [x := z]4; [i := i + 1]5)
```