

## Potenz

Gegeben ist folgende Methode.

```
5 public int function(int b, int e) {  
6     if (e == 1) {  
7         return b * 1;  
8     } else {  
9         e = e - 1;  
10        return b * function(b, e);  
11    }  
12 }
```

- (a) Beschreiben Sie kurz, woran man erkennt, dass es sich bei der gegebenen Methode um eine rekursive Methode handelt. Gehen Sie dabei auf wichtige Bestandteile der rekursiven Methode ein.

Die Methode mit dem Namen `function` ruft sich in der letzten Code-Zeile selbst auf. Außerdem gibt es eine Abbruchbedingung (`if (e == 1) { return b * 1; }`), womit verhindert wird, dass die Rekursion unendlich weiter läuft.

- (b) Geben Sie die Rekursionsvorschrift für die Methode `function` an. Denken Sie dabei an die Angabe der Zahlenbereiche!

$$\text{int function(int b, int e)} = \begin{cases} \text{return b*1,} & \text{falls } e = 1. \\ \text{return b*function(b,e-1),} & \text{falls } e > 1. \end{cases}$$

- (c) Erklären Sie kurz, was die Methode `function` berechnet.

Die Methode `function` berechnet die Potenz  $b^e$ .