

---

**Compilerbau**

---

Blatt 1

Abgabe: 24.10.2001

1. [3 Punkte] Implementieren Sie eine Funktion

```
mitternacht : float -> float -> float -> float * float
```

welche die Mitternachtsformel zur Lösung quadratischer Gleichungen anwendet, also Gleichungen der Form

$$ax^2 + bx + c = 0$$

löst und das Ergebnis als Zwei-Tupel (Paar) zurückgibt.

Was gibt die Prozedur bei nicht-reellen Lösungen zurück?

2. [5 Punkte] Geben Sie eine Funktion

```
binary_tree_map : ('a -> 'b) -> 'a binary_tree -> 'b binary_tree
```

an, die einen Binärbaum vom Typ 'a `binary_tree` in einen Binärbaum vom Typ 'b `binary_tree` überführt, indem sie die Funktion die ihr als erstes Argument übergeben wurde auf die Markierungen des Baumes anwendet.

3. [12 Punkte] Schreiben Sie eine Funktion

```
search_tree_delete : 'a -> 'a search_tree -> 'a search_tree
```

die ein Element aus einem Suchbaum löscht.