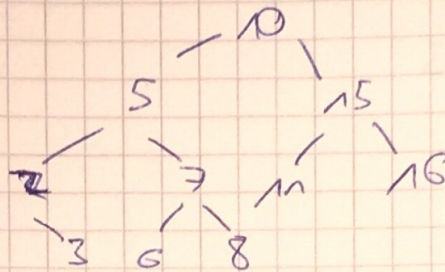


GAO Blatt 9

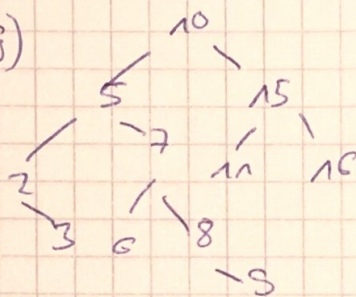
Aufgabe 9.4.

a.)

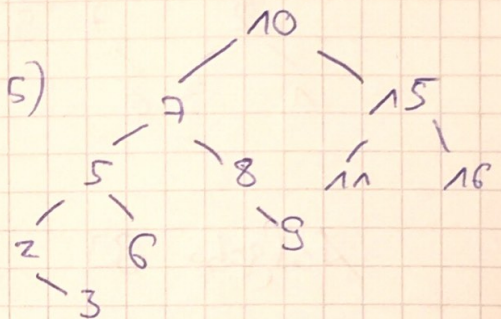
a)



insert(9)

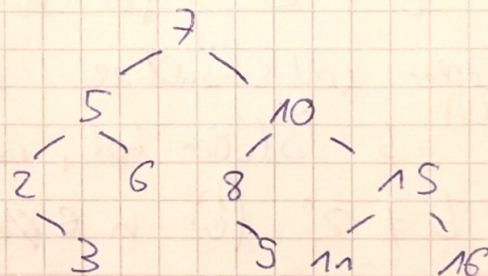


rotate Left(5)

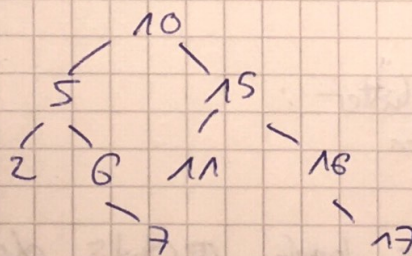


rotate Right(10)

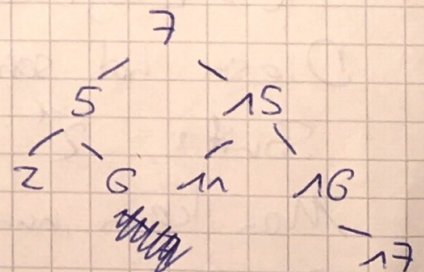
→



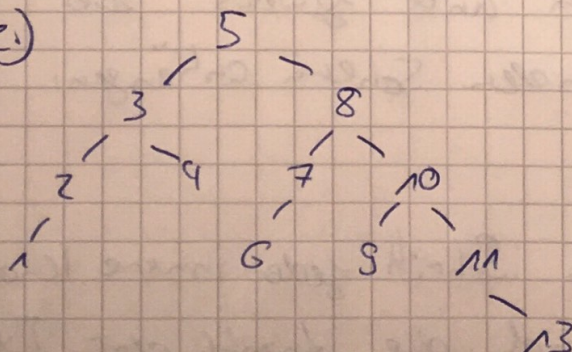
b.)



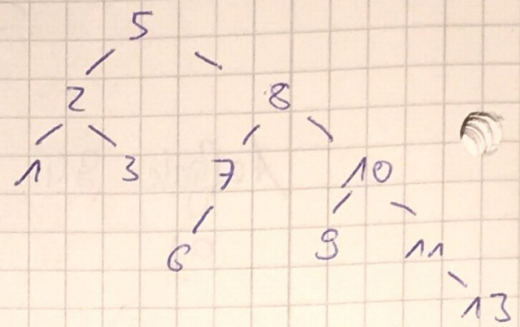
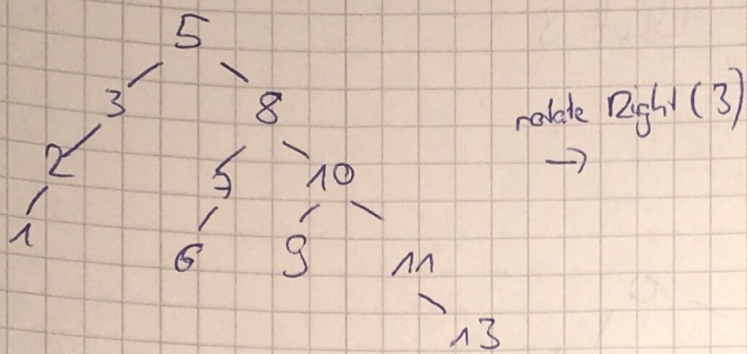
remove(10)



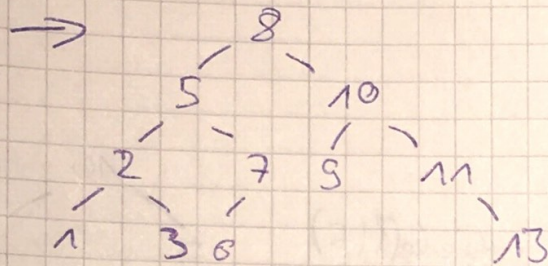
c.)



remove(4)



rotiere Left (5)



Aufgabe 93

- Falls $b = 2^n$ für $n \in \mathbb{N}$:

Da jeder vollständige Binärbaum mit Tiefe $\log_2(b)$ $2^{\log_2(b)} = b$ Blätter hat, ist die Aussage erfüllt.

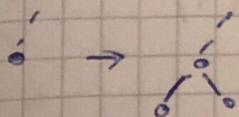
- Falls $b \neq 2^n$ für $n \in \mathbb{N}$:

Sei B ein vollständiger Binärbaum mit Tiefe $t = \lfloor \log_2(b) \rfloor$

Dieser hat somit 2^t Blätter:

$$\text{Somit: } 2^t < b < 2^{t+1}$$

Man kann nun von links nach rechts durch die Blätter von B gehen und jeweils zwei Knoten nach folgendem Schema anhängen:



Somit hat nach jedem Schritt jeder innere Knoten genau zwei Kinder und die Anzahl der Blätter steigt jedes Mal um 1 \Rightarrow fast vollständiger Binärbaum