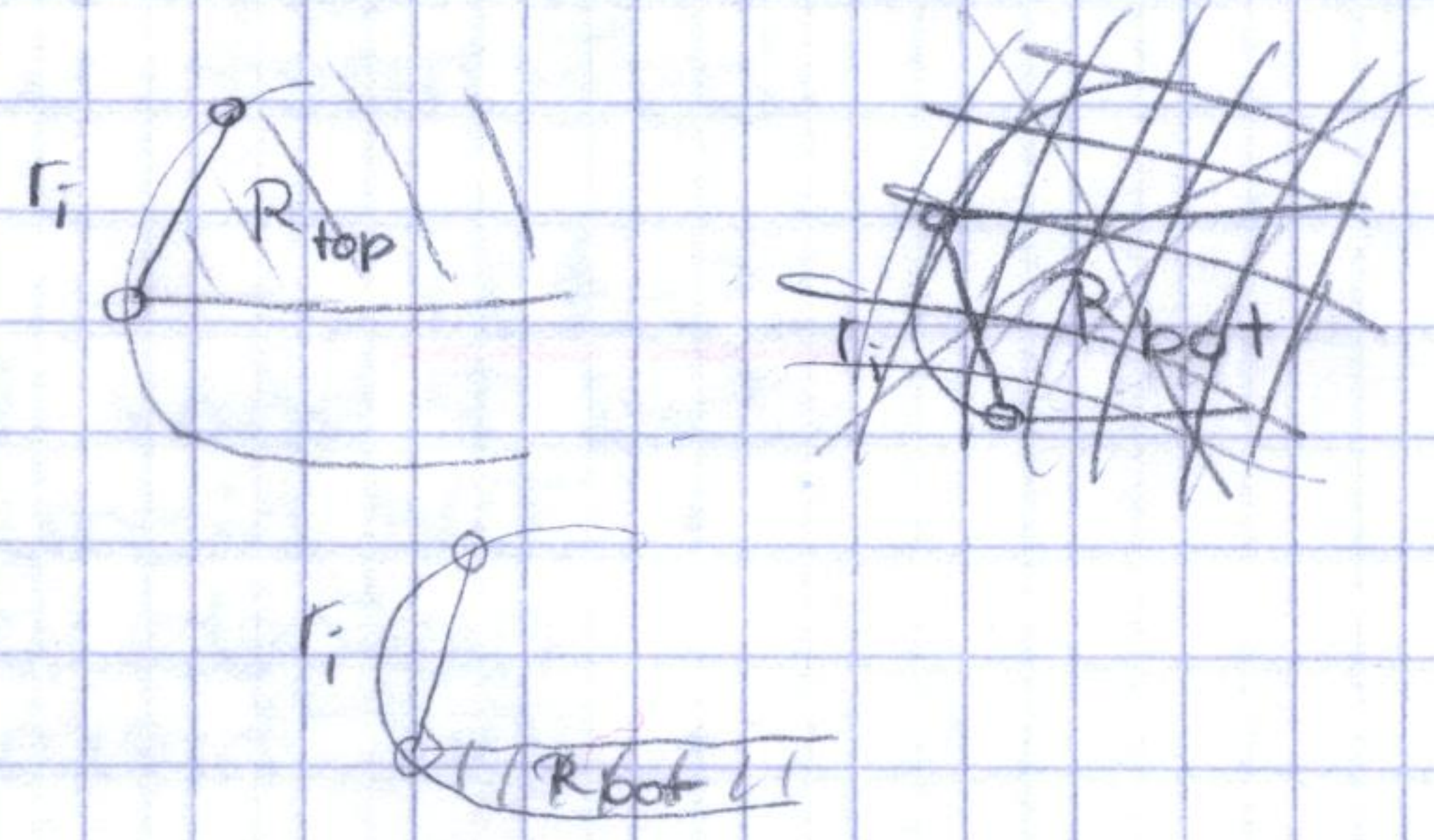
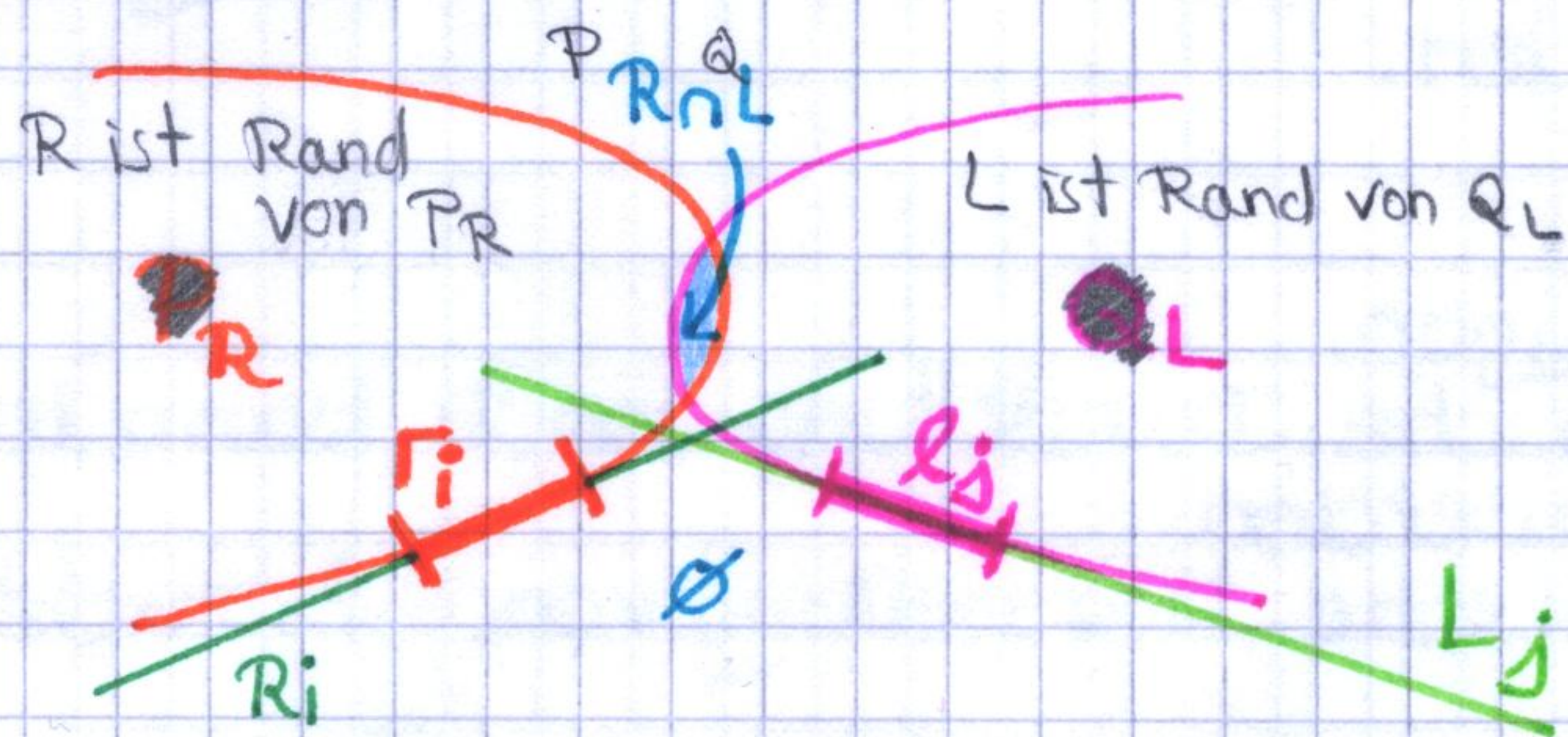


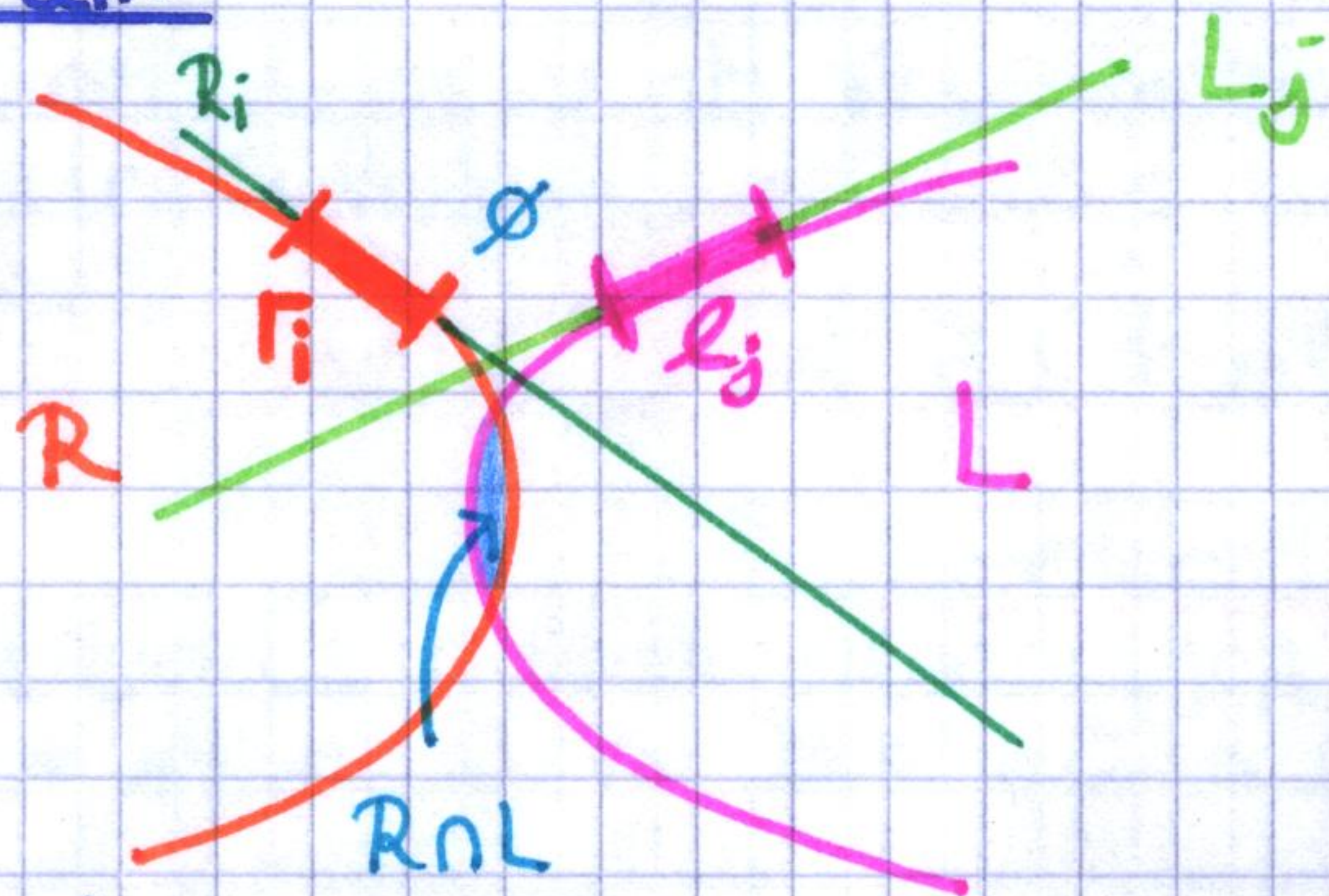
1. Fall:  $r_i$  und  $l_j$  schneiden sich in beiden Fällen  $P_{L \cap Q_R}$  und  $P_{R \cap Q_L}$   
 Dann sind wir fertig und wissen:  $P \cap Q \neq \emptyset$

2. Fall:



- Falls unterer Pkt von  $r_i$  nicht in  $R \cap L$  liegt  
 $\Rightarrow R \cap L \neq \emptyset \Leftrightarrow R_{top} \cap L \neq \emptyset$  dh wir können  $R_{bot}$  wegwerfen
  - Falls unterer Pkt von  $l_j$  nicht in  $R \cap L$  liegt  
 $\Rightarrow R \cap L \neq \emptyset \Leftrightarrow R \cap L_{top} \neq \emptyset$  dh wir können  $L_{bot}$  wegwerfen
  - Falls beide unteren Pkte von  $r_i$  und  $l_j$  in  $R \cap L$  liegen:
    - Falls  $u_{r_i}$  unterhalb von  $u_{l_j}$   
 $\Rightarrow R \cap L \neq \emptyset \Leftrightarrow R_{top} \cap L \neq \emptyset$  dh wir können  $R_{bot}$  wegwerfen
    - Falls  $u_{l_j}$  unterhalb von  $u_{r_i}$   
 $\Rightarrow R \cap L \neq \emptyset \Leftrightarrow R \cap L_{top} \neq \emptyset$  dh wir können  $L_{bot}$  wegwerfen
- $\Rightarrow$  In Zeit  $O(1)$  wird entweder L oder R auf die Hälfte reduziert.  
 Wir wiederholen dies solange bis entweder  $r_i$  und  $l_j$  sich schneiden oder bis nur noch eine konstante Größe von R und L übrig ist.

3. Fall:



... analog zu Fall 2.

Laufzeit:  
 $O(\log n)$

