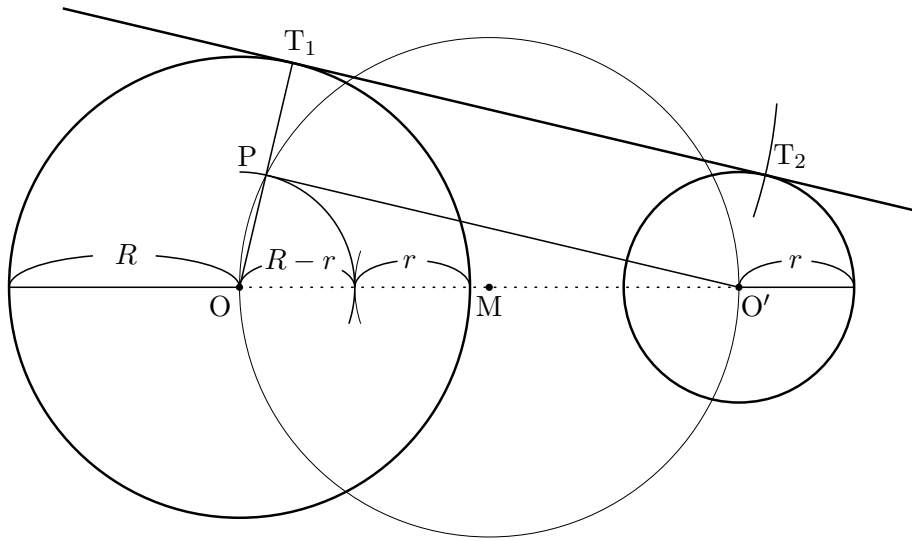


3.5.5 共通接線

円 O の半径を R , 円 O' の半径を r として共通接線を作図してみよう。(ただし $R > r$)



- (1) 線分 OO' の中点 M を垂直二等分線を用いて求める。(上図では略)
- (2) 中心を M とし半径が MO の円を書く。
- (3) $R - r$ を求め, 点 O から (2) で作った円に長さ $R - r$ にある点 P を求める。(内側の共通接線は $R + r$ で P を Q に置き換えて説明を読んでください。)
- (4) 点 O から点 P を通る直線を引き円 O との交点を T_1 とする。
- (5) 点 T_1 から円 O' に距離 PO' の点を取り T_2 とする。
- (6) 直線 T_1T_2 が求める共通接線となる。

簡単に説明しよう。作図した四角形 $T_1PO'T_2$ は $\angle T_1PO' = 90^\circ$ の対辺の長さが等しい平行四辺形である。ひとつの角が 90° の平行四辺形なので四角形 $T_1PO'T_2$ は短辺が r の長方形となる。よって接線の定義と同値な円の半径に垂直となる直線が作図できる。

