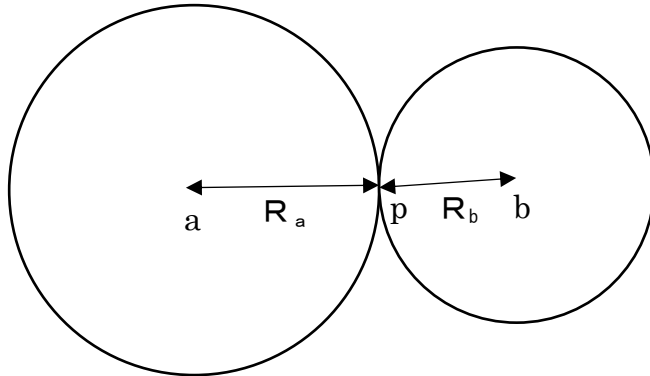


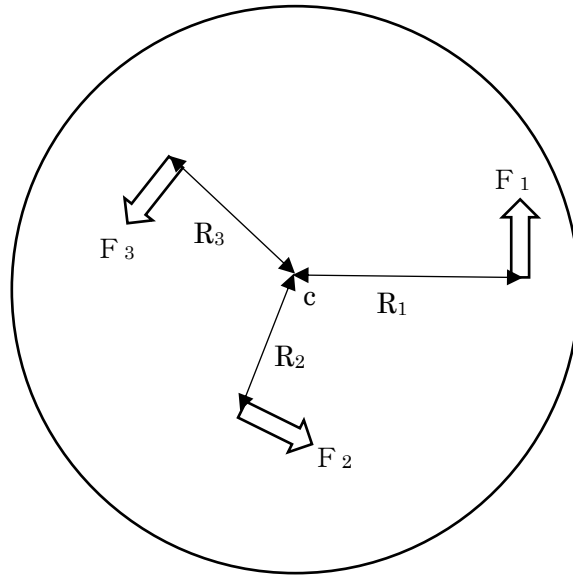
1. 半径 R_a [m] の円柱 a と半径 R_b [m] の円柱 b が p 点で接している。以下の問いに答えよ。



(1) 円柱 a の回転数 N_a [rpm] 及び角速度 ω_a [rad/s] を円柱の外側の速度 v [m/s] を使って示せ。また、トルク τ_a [N · m] も外側の力の大きさ F [N] を用いて示せ。

(2) 円柱 a と円柱 b それぞれの半径、角速度、回転数、トルク の関係を比を使って示せ。ただし、半径比は R_1/R_2 とする。

2. 以下のような円柱 c に複数の接点があると考える。以下の問いに答えよ。



(1) 接点にかかる力 F とトルク τ の関係を示せ。ただし、円柱の中心からの距離を R とする。

(2) 複数の接点の回転数の関係とトルクの関係を示せ。ただし、反時計周りを正とする。