



# BEYOND EXCELLENCE -80

JANAKA RODRIGO

*Where the extreme challenges excellence.*

[www.janakasrodrigo.com](http://www.janakasrodrigo.com)

---

# A frame OACB of light rods OA, AC, CB, BO, AB, each of length  $a$  is smoothly jointed at O, A, B, C and carries particles of masses  $m_1$ ,  $m_2$ ,  $m_3$  at A, B, C respectively. The whole is whirled in a horizontal plane with constant angular velocity  $\omega$  about a vertical axis through O.

Prove (1) that OA and OB experience tensions  $(m_1+m_3) a\omega^2$ ,  $(m_2+m_3) a\omega^2$  respectively ;(2) that BC, CA experience tensions and AB a thrust, each of magnitude  $m_3 a\omega^2$ .

# OACB රාමුවක  $a$  බැගින් දිග OA, AC, CB, BO, AB ලුහු දඩු O, A, B, C හිදී සුමටව සන්ධි කර  $m_1$ ,  $m_2$ ,  $m_3$  ස්කන්ධයෙන් යුත් අංශු පිළිවෙලින් A, B, C හි රඳවා ඇත. පද්ධතිය O හරහා යන සිරස් අක්ෂය වටා  $\omega$  නියත කෝණික ප්‍රවේගයෙන් භ්‍රමණය කෙරේ.

(1) OA හා OB හි ආතති පිළිවෙලින්  $(m_1+m_3) a\omega^2$ ,  $(m_2+m_3) a\omega^2$  බවත් ;

(2) BC, CA හි ආතති හා AB හි තෙරපුමේ විශාලත්වය  $m_3 a\omega^2$  බවත් පෙන්වන්න.