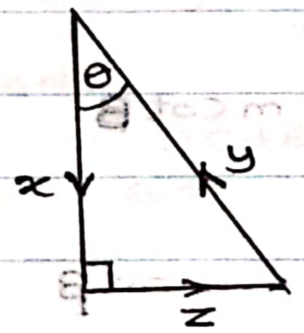
සමතුලිතතාවය

බල ත්‍රිකෝණ ප්‍රමේයය

* ලක්ෂ්‍යයක් මත ක්‍රියාකරන ඒක තල බල 3ක් විශාලත්වයෙන් හා දිශාවෙන් ත්‍රිකෝණයක අනුපිළිවෙලින් ගත් පාද මගින් දැක්විය හැකි නම් එම බල තුන යටතේ වස්තුව සමතුලිත වේ. (මෙහි විලෝමයද සත්‍ය වේ.)



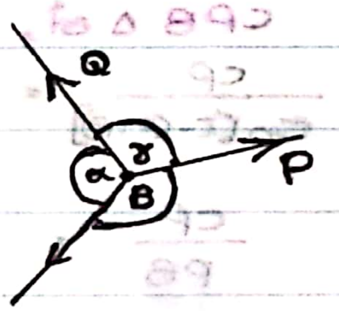
මෙය බල ත්‍රිකෝණය වන විට,

$$\sin\theta = \frac{z}{y} \qquad \tan\theta = \frac{z}{x}$$

$$\cos\theta = \frac{x}{y}$$

ලාමි ප්‍රමේයය

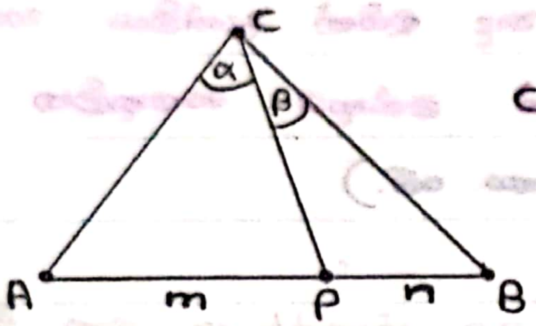
* ලක්ෂ්‍යයක් මත ක්‍රියා කරන ඒකතල බල 3ක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිතව ඇත්නම් ඒ එක් එක් බලය ඉතිරි බල 2 න අතර කෝණයේ Sin අගයට සමානුපාතික වේ.



$$\frac{P}{\sin\alpha} = \frac{R}{\sin\gamma} = \frac{Q}{\sin\beta}$$

කෝටි ප්‍රමේයය

* P යනු ABC Δ යේ AB පාදය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක්ද CP මගින් m හා n ලෙස කොටස් වන AB පාදයද α හා β ලෙස කෝණ ද Ĉ සඳ බෙදනු ලබයි නම් CPB = θ ලෙස ගත් විට,



$C\hat{P}B = \theta$

$$(m+n)\cot\theta = n\cot A - m\cot B$$

හෝ

$$(m+n)\cot\theta = m\cot\alpha - n\cot\beta$$

සාධනය

$$\frac{AP}{PB} = \frac{m}{n}$$

$$\frac{AP}{CP} \times \frac{CP}{PB} = \frac{m}{n} \quad \text{——— (1)}$$

APC Δ න්,

$$\frac{AP}{\sin\alpha} = \frac{CP}{\sin(\theta-\alpha)}$$

$$\frac{AP}{CP} = \frac{\sin\alpha}{\sin(\theta-\alpha)}$$

CPB Δ න්,

$$\frac{CP}{\sin[\pi-(\theta+\beta)]} = \frac{PB}{\sin\beta}$$

$$\frac{CP}{PB} = \frac{\sin(\theta+\beta)}{\sin\beta}$$

Scanned with CamScanner

①ට ප්‍රදේශය,

$$\frac{\sin\alpha}{\sin(\theta-\alpha)} \times \frac{\sin(\theta+\beta)}{\sin\beta} = \frac{m}{n}$$

$$n\sin\alpha . \sin(\theta+\beta) = m\sin\beta . \sin(\theta-\alpha)$$

$$n\sin\alpha\left[\sin\theta\cos\beta + \cos\theta\sin\beta\right] = m\sin\beta\left[\sin\theta\cos\alpha - \sin\alpha\cos\theta\right]$$

$$n\sin\alpha\sin\theta\cos\beta + n\sin\alpha\sin\beta\cos\theta = m\sin\beta\sin\theta\cos\alpha - m\sin\beta\sin\alpha\cos\theta$$

$\sin\alpha . \sin\theta . \sin\beta$ බෙදීමෙන්,

$$n\cot\beta + n\cot\theta = m\cot\alpha - m\cot\theta$$

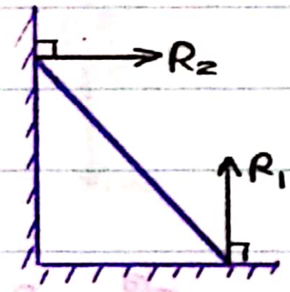
$$\underline{(m+n)\cot\theta = m\cot\alpha - n\cot\beta}$$

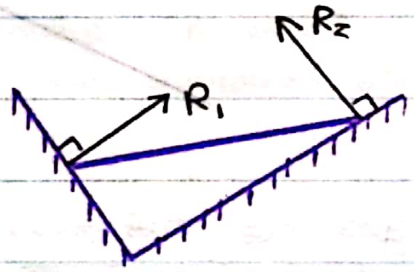
එලෙසම,

$(m+n)\cot\theta = n\cot A - m\cot B$ බවද සාධනය කළ හැකිය.

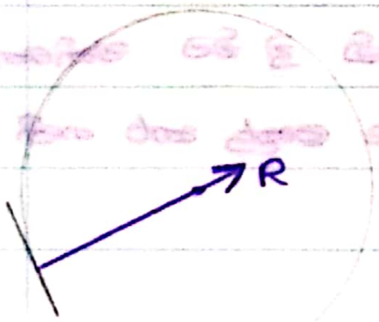
දෘඪ වස්තුවක සමතුලිතතාවය

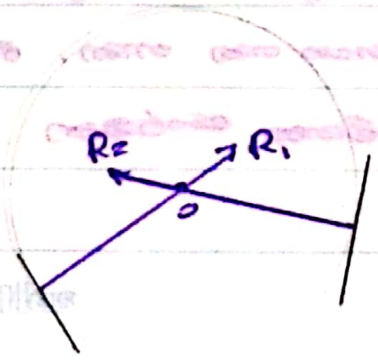
01) දණ්ඩක් තලයක් ස්පර්ශ වීමේදී,



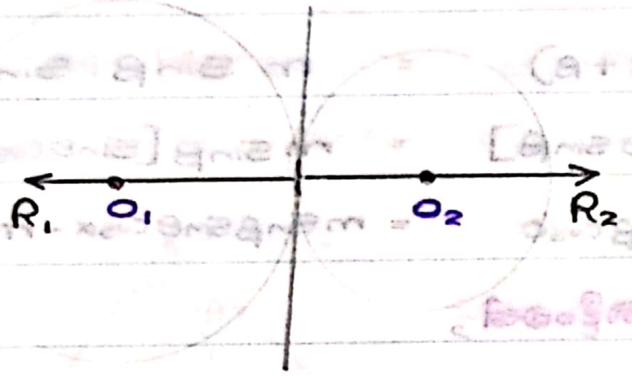


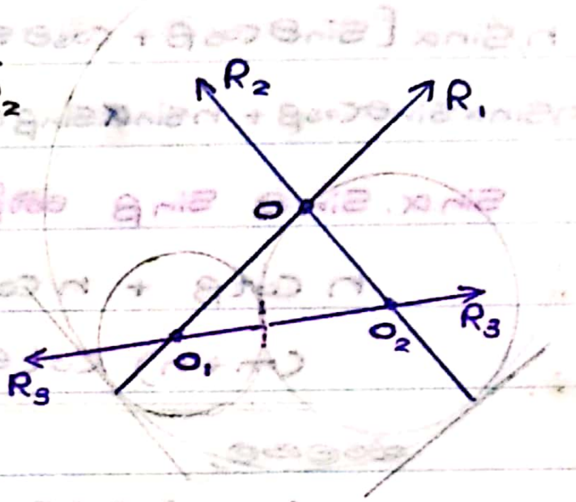
02) දණ්ඩ වක්‍ර පෘෂ්ඨයක් ස්පර්ශ වීමේදී,



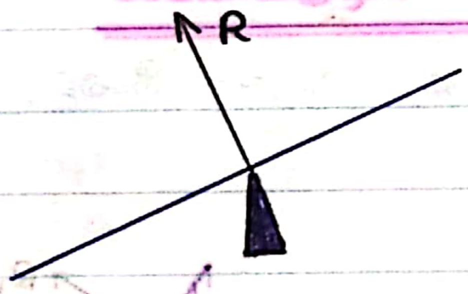


03) ගෝල 2 හෝ වැඩි ගණනක්, ස්පර්ශ වීමේදී,





04) පාදැන්තයක් (කුඹක්) හා දණ්ඩක් ස්පර්ශ වීමේදී,

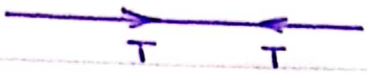


අසව්වල ප්‍රතික්‍රියා

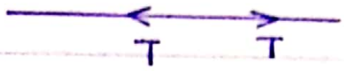
* අසව්වක ප්‍රතික්‍රියාව ගැටලුවේදී තිබෙන අනෙකුත් බල අනුව [බල 3 ක් නම් ඒක ලක්ෂ්‍ය වන විට] සොයා ගත හැක. බල 3 ට වැඩි වූ විට තිරසට ලම්බක, සංරචක 2 ක් ලෙස ලකුණු කර ගනී.

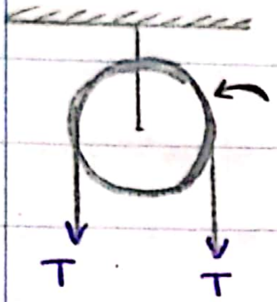
No
Date

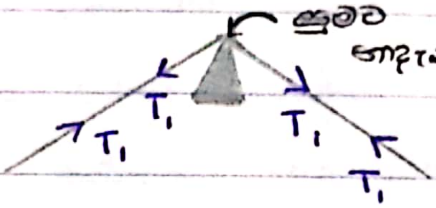
ආතතිය



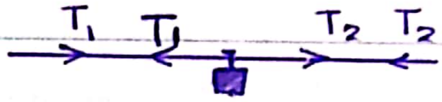
තෙරපුම



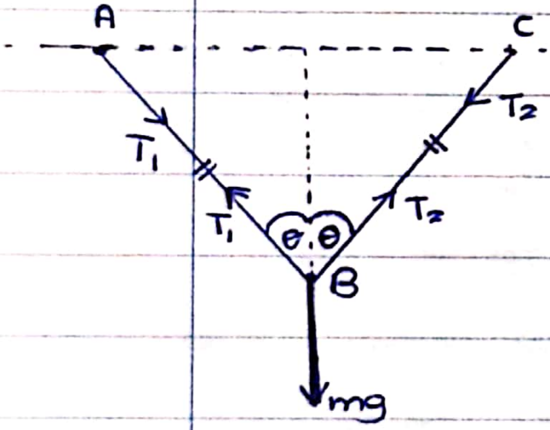




ලනුවක් ගැට ගැසූවිට දෙපස ආතති වෙනස් වේ.



තන්තුවක මැද ලක්ෂයකට ස්කන්ධයක් ගැට ගැසූ විට ආතති වෙනස් වේ.



මේ ආකාරයට පද්ධතිය සමමිතික වනවිට ත් තව ආතති සරිදි ලිවිය යුතු වේ.

මෙම පද්ධතිය B හරහා යන සිරස් රේඛාවක් වටා සමමිතික වේ.

Sammanee

Scanned with CamScanner