



b)  $(\cos 4\theta + \cos \theta)^2 + (\sin 4\theta + \sin \theta)^2 = 2\sqrt{2} \sin 3\theta$  යම්කරණය විසඳා  $\theta$  සඳහා සාධාරණ විසඳුම් 4ක් සොයන්න.

c) ත්‍රිකෝණයක් සඳහා සයින් නීතිය ප්‍රකාශ කර සාධනය කරන්න.

ABC ත්‍රිකෝණයකි  $\hat{BAC}$  හි අභ්‍යන්තර කෝණ සමවිෂේදකයට BC පාදය D හි දී හමුවේ.

සුදුසු ත්‍රිකෝණවලට සයින් නීති යොදා පුපුරුදු ආකතයෙන්  $AD = \frac{ac \sin B}{(b+c) \sin \frac{A}{2}}$  බව

පෙන්වන්න.

22 A/L අවි [ papers grp ]

(14) a) OABC සමවකුරුප්පයේ O අනුබද්ධයෙන් A හා C ලක්ෂ්‍යවල පිහිටුම් දෛශික පිළිවෙලින්  $a$  හා  $c$  වේ.

BC පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය D ද E යනු  $AE : ED = 2 : 1$  වන පරිදි AD මත ධූලක්ෂ්‍යයක් ද වේ.  $a$  හා  $c$  ඇසුරෙන් D හා E ලක්ෂ්‍යවල පිහිටුම් දෛශික සොයන්න. OEB ඒකරේඛය බව පෙන්වා  $OE : EB$  අනුපාතය සොයන්න.

$\overline{CX} = 3a$  ද  $OX$ , AD එකිනෙක F හි දී ඡේදනය වේ ද නම්  $OF : FX$  අනුපාතය සොයන්න.

b) ස්කන්ධ  $\omega$  සහ  $\omega'$  වන පබළු 2ක් සිරස් වෘත්තාකාර කම්බියක් තුළින් මෙන් කරයි. මෙම පබළු සැහැල්ලු අවිනාශ තන්තුවකින් සම්බන්ධ කර ඇති අතර ඒවා කේන්ද්‍රයට ඉහළ කොටසේ සමතුලිතව ඇත්තේ කේන්ද්‍රය මත  $2\beta$  කෝණයක් ආපාතනය වන පරිදිය. තන්තුව ඇදී පවතින අතර තන්තුව නිරසට දරණ ආනතිය  $\alpha$  නම්  $\tan \alpha = \left( \frac{\omega' - \omega}{\omega + \omega'} \right) \tan \beta$  බව පෙන්වන්න.

මෙහි  $\omega > \omega'$  වේ.

(15) a) i) ලක්ෂ්‍යයක් මත එකිනෙකට ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශා වලට ක්‍රියාකරන දෛශික දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය 10 N වේ. එම දෛශික දෙක එකිනෙකට ලම්බක දිශා දෙකකට ක්‍රියා කරයි නම් එහි සම්ප්‍රයුක්තය 50 N වේ. දෛශික දෙකෙහි විශාලත්වය සොයන්න.

ii)  $\vec{P}$  හා  $\vec{Q}$  දෛශික දෙකෙහි සම්ප්‍රයුක්තය  $\vec{R}$  වේ.

$\vec{Q}$  දෛශිකය දෙගුණ කළ විට  $\vec{R}$  දෛශිකයද දෙගුණ වේ.  $\vec{Q}$  දෛශිකය ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට ගත් විට ද  $\vec{R}$  දෛශිකය දෙගුණ වේ.  $P : Q : R$  දරන අනුපාතය සොයන්න.

b) ABCDEF පාදයක දිග  $a$  වූ සවිධි ජ්‍යාමයකි. AB නිරස් වේ. AB, BC, DC, EF, FA පාද දිගේ අතුරුවලින් දක්වෙන දිශාවට  $3p, p, 4p, 2p$  හා  $p$  බල ක්‍රියා කරයි. සම්ප්‍රයුක්ත බලයේ විශාලත්වය හා දිශාව සොයන්න. මෙම සද්ධතියට  $\mu$  සහ  $\lambda$  විශාලත්ව සහිත බල BF සහ BE අතුරුවලින් දක්වෙන දිශාවලට බල 2ක් එක් කළ විට සද්ධතිය සමතුලිත වේ නම්  $\mu$  සහ  $\lambda$  විශාලත්ව සොයන්න.