Department of Education,Sabaragamuwa Province/ Weekly School Department of Education,Sabaragamuwa Province/ Weekly School Department of Education,Sabaragamuwa Province/ Weekly School Department of Education,Sabaragamuwa Province/ Weekly School Department of Education,Sabaragamuwa Province/ Weekly School Department of Education,Sabaragamuwa

සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

සති පාසල

සංයුක්ත ගණිතය — 13 ශ්‍රේණිය

(a) එකිනෙකට α කෝණයකින් ආනත සරල රේඛා 2 ක් දිගේ ක්‍රියා කරන P හා Q බල 2 ක සම්ප්‍රයුක්ත බලය R වේ. එම රේඛා දෙක දිගේම ක්‍රියා කරන තවත් P^1 හා Q^1 බල 2 ක බල සම්ප්‍රයුක්ත බලය R^1 වේ.

$$\tan\left(\theta_1-\theta_2\right)=\frac{\left(P^1Q-PQ^1\right)\sin\alpha}{PP^1+QQ^1+\left(P^1Q+PQ^1\right)\cos\alpha}$$ මගින් දෙනු ලබන බව පෙන්වන්න.

මෙහි θ_1 හා θ_2 යනු පිළිවෙලින් R හා R^1 බලයන් P, P^1 බලයන් සමග සාදන කෝණයන් වන අතර $Q-Q^1>P-P^1$ වේ.

(b) ABC සමපාද ත්‍රිකෝණයක පාදයක දිග $2a$ වේ BC, CA හා AB පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයන් පිළිවෙලින් D, E හා F වේ. BC, CD, AD, BE හා EF දිගේ ක්‍රියා කරන බල පිළිවෙලින් $8N, 4N, 8\sqrt{3}N, 4\sqrt{3}N, 4N$ වේ.

බල පද්ධතියේ සම්ප්‍රයුක්තයේ විශාලත්වය AB සමග සාදන කෝණය හා සම්ප්‍රයුක්තයේ ක්‍රියා රේඛාව AB කපන ස්ථානට A සිට ඇති දුර සොයන්න.

(i) සම්ප්‍රයුක්තය A ලක්ෂ්‍යයට ගෙන යාමට කුමන බල යුග්මයක් කුමන අතට යෙදිය යුතුද?

(ii) පද්ධතිය සමතුලිත කිරීමට නම් කුමක් කළ යුතුද?