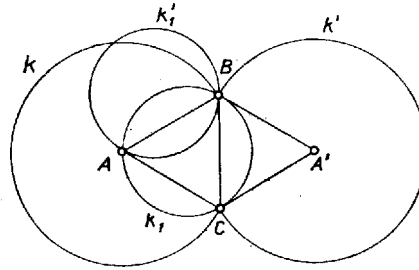


Azok a pontok, amelyekből a BC oldal 30° -os szögben látszik, a $2 \cdot 30^\circ = 60^\circ$ -os középponti szöghöz tartozó, B , C -n átmenő köríveken vannak, tehát e két körív középpontjai a B , C pontokkal együtt egy-egy szabályos háromszög csúcsai. Így az egyik körív középpontja A , a másiké A -nak BC -re vonatkozó A' tükörképe, és az elsőnek a BC egyenes A -t tartalmazó oldalán levő k íve, a másodiknak a BC egyenes A -t nem tartalmazó oldalán levő k' íve tartozik a mértani helyhez (1. ábra).

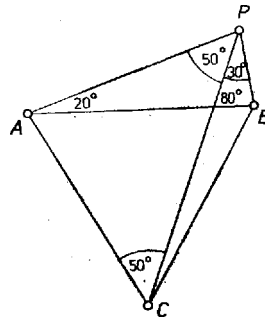


1. ábra

Megmutatjuk, hogy k' pontjaiból az AB szakasz látószöge még 60° -nál is kisebb, eszerint P csak a k -n lehet, akkor pedig $AP = AB = 1$ km.

Azok a pontok, amelyekből AB 60° alatt látszik, az ABC háromszög köré írt k_1 kör nagyobbik AB ívén és a kör AB -re vonatkozó k'_1 tükörképének ugyanilyen ívén vannak, és a k_1 és k'_1 körök által le nem fedett síkrész pontjaiból az AB szakasz 60° -osnál kisebb szögben látszik. Mivel az $A'B$, $A'C$ egyenesek érintik k_1 et, azért a $BA'C$ szög szárai elválasztják a mondott k_1 és k' ívek pontjait, tehát k' pontjai k_1 -re nézve külső pontok; k'_1 -től pedig a BC egyenes választja el k' pontjait, állításunkat ezzel bebizonyítottuk.

Mivel $AP = AB = AC$, azért az ABP , ACP háromszögek egyenlő szárúak és az A -nál levő szögük 20° -os, illetve 80° -os. Az AB -vel 20° -os szöget bezáró félegyenes vagy az ABC háromszög belsejében halad, vagy azon kívül. Az első esetben nem zárhat be AC -vel 80° -os szöget, így csak a második eset ad megoldást. Eszerint P -t úgy kapjuk meg, hogy az AB félegyenesre A -ban, a C -t nem tartalmazó oldalon felmérünk egy 20° -os szöget, és ennek a szárára felmérjük az $AP = AB$ szakaszt. Az elmondottak szerint az így kapott pont megfelel a feladat követelményeinek.



2. ábra

A hátralevő PB , PC szakaszokra az ABP és ACP egyenlő szárú háromszögből

$$BP = 2AB \cos 80^\circ = 0,3472 \text{ km}, \quad CP = 1,2856 \text{ km}.$$