

I. megoldás. Szimmetria okok miatt a pontok állandóan egy olyan szabályos háromszög csúcspontjait alkotják, amelynek középpontja azonos az eredetivel, és az eredeti elforgatása és zsugorítása révén jön létre. Így a pontok a szabályos háromszög középpontjában találkoznak. A találkozás véges idő múlva bekövetkezik, mivel két pont relatív sebessége, $v + v \cdot \cos 60^\circ = 3v/2$, állandó. A pontok kezdeti távolsága a háromszög a oldala, s így a mozgás ideje $t = 2a/3v$. A pontok sebességének nagysága v , ezért a találkozásig befutott út $vt = 2a/3$.

Sághy András (Bp., Apáczai Csere J. gyak. g. II. o. t.)

II. megoldás. Bármelyik pont sebességvektora a pontot a szabályos háromszög középpontjával összekötő egyenessel 30° -os szöget zár be, ezért az ilyen irányú sebesség $v \cdot \cos 30^\circ = v\sqrt{3}/2$. Ezzel az állandó sebességgel közeledve a középponthez, mivel kezdeti távolságuk $a\sqrt{3}/3$, azt $t = 2a/3v$ idő alatt elérik. Mindhárom pont ugyanolyan sebességgel halad a középpont felé, ezért a t pillanatban ott találkoznak, és az egy pont által megtett út hossza $vt = 2a/3$.

Bajmóczy Ervin (Bp., II. Ady Endre ált. isk. 8. o. t.)

III. megoldás. Tételezzük fel, hogy a sebesség igen kis idő alatt nem változik. Ekkor a pontok az eredeti háromszög oldalain kis s elmozdulást végeznek, és az eredetihez hasonló háromszög csúcsaiban helyezkednek el. A hasonlósági arány $1 : \sqrt{1 - 3s + 3s^2}$. Szimmetria okok miatt a pontok a középpontban találkoznak. Ha az eredeti háromszögben a találkozásig x utat kell a pontoknak megtenniük, akkor a kis s elmozdulás után már csak $x\sqrt{1 - 3s + 3s^2}$ utat, s innen $s = x - x\sqrt{1 - 3s + 3s^2}$, ahonnan $x = \frac{1 + \sqrt{1 + 3s^2 - 3s}}{3(1 - s)}$.

Az így kapott eredmény pontatlan, mivel feltételeztük, hogy az igen kicsiny útszakaszon a sebesség nem változik. Az s -et azonban tetszőleges kicsinek választhatjuk és ekkor az x tetszőleges előre megadott pontossággal fog $2/3$ -tól eltérni, azaz az egy pont által megtett út a háromszög oldalának $2/3$ -szorosa.

Pintz János (Bp., Fazekas M. gyak. g. II. o. t.),

Fischer Ágnes (Bp., Móricz Zs. g. I. o. t.)

Megjegyzés. A pontok pályája logaritmikuss spirális, olyan görbe, amely minden, egy adott 0 pontból kiinduló félegyenest ugyanakkora szög alatt metsz. Esetünkben ez a szög 30° .