Az ABC derékszögű háromszög éppen fele egy $AB=1$ élhosszúságú szabályos háromszögnek, ezért $BC=\frac{1}{2}$, $AC=\frac{\sqrt{3}}{2}$. A CE súlyvonal hossza $\frac{AB}{2}=\frac{1}{2}$, ahonnan $SC=\frac{2}{3}\cdot\frac{1}{2}=\frac{1}{3}$. A BD súlyvonal hosszát a BCD derékszögű háromszögből Pitagorasz tétele segítségével számolhatjuk ki.

$$BD=\sqrt{BC^2+CD^2}=\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2+\left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)^2}=\frac{\sqrt{7}}{4}.$$

Innen $BS=\frac{2}{3}\cdot\frac{\sqrt{7}}{4}=\frac{\sqrt{7}}{6}$.

A BSC háromszögben, az SF szögfelező a közrezáró oldalak arányában osztja a szemközti oldalt, azaz:

$$\frac{BF}{FC}=\frac{BS}{SC}=\frac{\sqrt{7}}{2}.$$

A kérdéses szakaszok hossza pedig:

$$BF=\frac{\sqrt{7}}{2}\cdot FC \qquad \text{és} \qquad \frac{\sqrt{7}}{2}FC+FC=\frac{1}{2},$$

ahonnan $FC=\frac{\sqrt{7}-2}{3}$ és $BF=\frac{7-2\sqrt{7}}{6}$.