

Az egységoldalú $ABCD$ négyzet AB oldalán lévő E és az F pontokra $AE = \frac{1}{n}$ és $BF = \frac{1}{m}$, ahol m és n pozitív egész számok. A B pontból kiinduló, AB -vel 30° -os szöget bezáró egyenes érinti az EF , mint átmérő fölé, a négyzet belsejébe rajzolt félkört. Határozzuk meg az m és n értékét. Van-e a kapott számpárok között olyan, amely mellett a félkör érinti az AC átlót is?