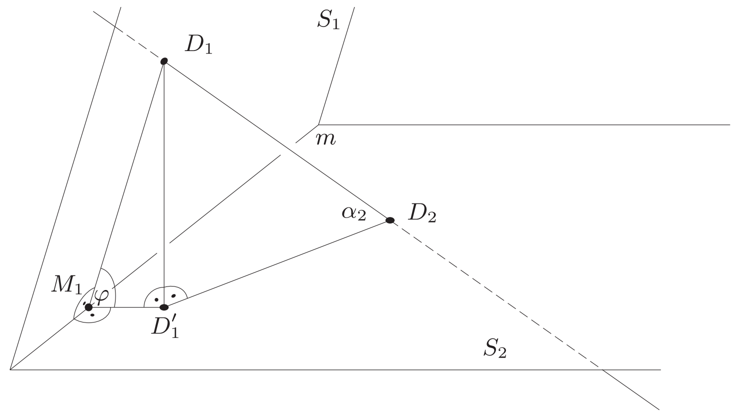
Megoldás. A $D_1 \neq D_2$ feltétel azt jelenti, hogy sem D_1, sem D_2 nem esik az m egyenesre. Legyen a D_1 pontból az S_2 síkra állított merőleges talppontja D_1', a D_1'-ből m-re állított merőleges talppontja pedig M_1. Ugyanígy definiáljuk a D_2' és M_2 pontokat is, azaz legyen a D_2 pontból az S_1 síkra állított merőleges talppontja D_2', a D_2'-ből m-re állított merőleges talppontja pedig M_2.



Ekkor a D_1D_1' egyenes az S_2 sík minden egyenesére merőleges. A sík és egyenes hajlásszögének definíciója szerint pedig ha $\alpha_2 \neq 90°$, akkor a $D_2D_1D_1'$ derékszögű háromszög D_2-nél lévő szöge éppen α_2, azaz $D_1D_1' = D_1D_2 \sin\alpha_2$. Ez utóbbi összefüggés $\alpha_2 = 90°$ esetén is igaz, mert ekkor $D_1' \equiv D_2$. Az indexeket felcserélve ugyanilyen érveléssel kapjuk, hogy $D_2D_2' = D_1D_2 \sin\alpha_1$.

Mivel m merőleges az egymással nem párhuzamos $D_1'M_1$ és D_1D_1' egyenesekre, azért merőleges az általuk meghatározott sík minden egyenesére, tehát D_1M_1-re is. Így D_1 és m távolsága D_1M_1. Mivel a D_1M_1 egyenes az S_1, a $D_1'M_1$ egyenes pedig az S_2 síkban van, mindkettő átmegy a két sík m metszésvonalának M_1 pontján és mindkettő merőleges m-re, ezért a két egyenes hajlásszöge megegyezik a két sík φ hajlásszögével. A $D_1M_1D_1'$ derékszögű háromszögben $D_1M_1 = D_1D_1'/\sin\varphi$. Ez utóbbi összefüggés $\varphi = 90°$ esetén is igaz, mert ekkor $D_1' \equiv M_1$. Az indexeket felcserélve ugyanilyen érveléssel kapjuk, hogy $D_2M_2 = D_2D_2'/\sin\varphi$, és D_2 és m távolsága D_2M_2.

Vagyis

$$D_1M_1 = \frac{D_1D_2 \cdot \sin\alpha_2}{\sin\varphi} \quad \text{és} \quad D_2M_2 = \frac{D_1D_2 \cdot \sin\alpha_1}{\sin\varphi}.$$

Állításunk bizonyításához ezek szerint azt kell megmutatnunk, hogy $\alpha_1 > \alpha_2$ pontosan akkor teljesül, ha $D_2M_2 > D_1M_1$, azaz ha $\sin\alpha_1 > \sin\alpha_2$. Ez viszont nyilván igaz, mert a $[0;\pi/2]$ intervallumon a szinuszfüggvény szigorúan monoton növekvő.