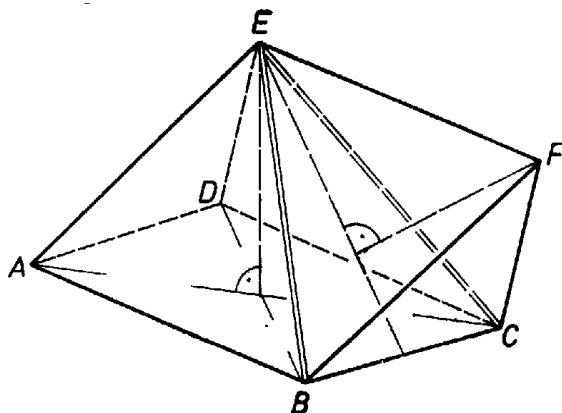


A négyzet alapú $ABCDE$ gúla minden éle 2 egység, ezért az oldallapjai szabályos háromszögek. A ráillesztett $BCEF$ gúla oldalélei egyenlőek, így $BCEF$ egyenes gúla. E gúla oldalélei hosszabbak, mint a BCE szabályos háromszög középpontjának a háromszög csúcsaitól való távolsága, ezért az oldalélek összhossza legalább $3 \cdot \frac{2\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{2}{3} = 2\sqrt{3} > 2$. A keletkezett test éleinek összhossza tehát csak akkor lehet 18, ha az eredeti gúla néhány éle belesimul az új test valamelyik lapjába. Az F csúcs az EBC háromszög középpontjában a háromszög síkjára állított merőlegesen van, ezért F nem illeszkedhet az $ABCD$ síkra. Ha F illeszkedik az ABE síkra, akkor – mivel a BC szakasz felezőmerőleges síkja az eredeti gúlának is és a $BCEF$ gúlának is szimmetriasíkja – illeszkedik a CDE síkra is. Tehát az eredeti gúla BE és CE éleinek kell belesimulniuk az új test lapjaiba. Az új test éleinek összhossza pontosan akkor lesz 18 egység, ha $BF = CF = EF = 2$.



Ezek szerint a keletkezett test egy négyzetes gúlából és egy szabályos tetraéderből áll. A négyzetes gúla testmagassága az ACE háromszögből Pitagorasz tétele segítségével könnyen meghatározható: $\sqrt{2}$, így a térfogata $\frac{4\sqrt{2}}{3}$, a 2 egység élhosszúságú szabályos tetraéder térfogata pedig $\frac{2\sqrt{2}}{3}$. A keletkezett test térfogata $2\sqrt{2}$.

Skopál Judit (Bp., Hunfalvy J, Szki., II.o. t.)
dolgozata alapján