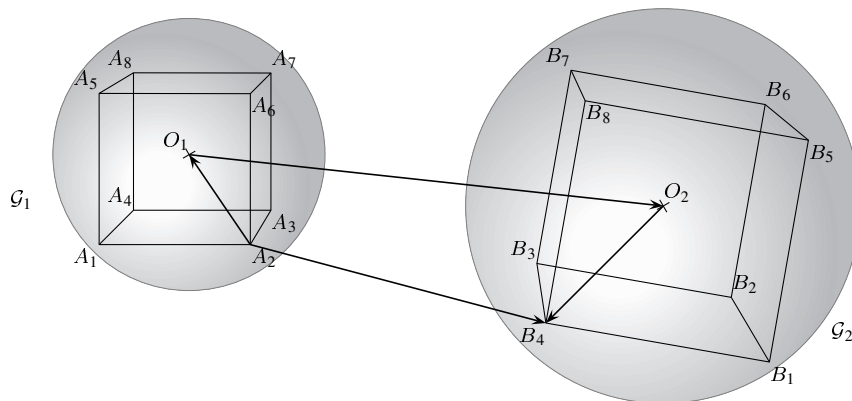


A kocka csúsaiból a kocka köré írt gömb középpontjába vagy a középpontból a csúcsokba mutató vektoroknak az összege $\mathbf{0}$. Valóban, hiszen a kocka szimmetriaközéppontja megegyezik a köré írt gömb középpontjával, így csúcsból és az átellenes párjából a középpontba mutató két-két vektor összege $\mathbf{0}$, vagy fordítva, a középpontból egy csúcsba és az átellenes párjába mutató két-két vektor összege $\mathbf{0}$.



Legyenek a K_1 csúcsai $A_1, A_2, \dots, A_8$, középpontja O_1 , a K_2 csúcsai $B_1, B_2, \dots, B_j$, középpontja pedig O_2 . Az $\overrightarrow{A_i B_j}$ vektor felírható

$$\overrightarrow{A_i B_j} = \overrightarrow{A_i O_1} + \overrightarrow{O_1 O_2} + \overrightarrow{O_2 B_j}$$

alakban, tehát a 64 vektor összege:

$$8 \cdot \sum_{i=1}^8 \overrightarrow{A_i O_1} + 64 \overrightarrow{O_1 O_2} + 8 \cdot \sum_{j=1}^8 \overrightarrow{O_2 B_j}.$$

Viszont $\sum_{i=1}^8 \overrightarrow{A_i O_1} = \sum_{j=1}^8 \overrightarrow{O_2 B_j} = \mathbf{0}$, ezért a 64 vektor összege $64 \overrightarrow{O_1 O_2}$, ami valóban nem függ a kockák helyzetétől, csak a gömbközpontok távolságától.

Somogyi Dávid (Fazekas M. Főv. Gyak. Gimn., 10. o.t.)