

Megoldás. Először belátjuk, hogy az 1. állításból következik a 2., 3., 4. állítás. Legyen n égimeszelő és m kockafejű ($m, n > 0$).

$1 \rightarrow 2$, mert $m > 0$. (Feltettük, hogy az 1. teljesül.)

$1 \rightarrow 3$, mert $n > 0$. (Feltettük, hogy az 1. teljesül.)

$1 \rightarrow 4$, mert az értékek átlaga a legalacsonyabb és a legmagasabb érték közé esik. A legalacsonyabb égimeszelő magasabb a legmagasabb kockafejűnél, az 1. teljesülése esetén.

Ezek után lássunk néhány példát az osztály lehetséges összetételéről:

| | kocka- fejűek | égi- meszelők | kocka- fejűek | égi- meszelők | kockafejűek átlaga | égimeszelők átlaga |
|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. összetétel | 2 fő 170 cm | 1 fő 171 cm | 17 fő 172 cm | 15 fő 173 cm | 171,8 cm | 172,9 cm |
| 2. összetétel | 7 fő 170 cm | 8 fő 171 cm | 12 fő 172 cm | 8 fő 173 cm | 171,3 cm | 172,0 cm |
| 3. összetétel | 5 fő 170 cm | 4 fő 171 cm | 25 fő 190 cm | 1 fő 191 cm | 186,7 cm | 175,0 cm |
| 4. összetétel | 7 fő 170 cm | 15 fő 171 cm | 12 fő 190 cm | 1 fő 191 cm | 182,6 cm | 172,3 cm |

A 2. állításból nem következik az 1. állítás. Ellenpélda lehet az 1. összetétel, mert $2 > 1$, de egy égimeszelő nem magasabb minden kockafejűnél.

A 2. állításból nem következik a 3. állítás. Ellenpélda lehet az 1. összetétel, mert $2 > 1$, de 16 nem nagyobb, mint 17.

A 2. állításból nem következik a 4. állítás. Ellenpélda lehet a 3. összetétel, mert $5 > 4$, de 175,0 nem nagyobb, mint 186,7.

A 3. állításból nem következik az 1. állítás. Ellenpélda lehet a 2. összetétel, mert $16 > 12$, de van olyan égimeszelő, akinél van magasabb kockafejű.

A 3. állításból nem következik a 2. állítás. Ellenpélda lehet a 2. összetétel, mert $16 > 12$, de 7 nem nagyobb, mint 8.

A 3. állításból nem következik a 4. állítás. Ellenpélda lehet a 4. összetétel, mert $16 > 12$, de 172,3 nem nagyobb, mint 182,6.

A 4. állításból nem következik az 1. állítás. Ellenpélda lehet az 1. összetétel, mert $172,9 > 171,8$, de van olyan égimeszelő, akinél van magasabb kockafejű.

A 4. állításból nem következik a 2. állítás. Ellenpélda lehet a 2. összetétel, mert $172,0 > 171,3$, de 7 nem nagyobb, mint 8.

A 4. állításból nem következik a 3. állítás. Ellenpélda lehet az 1. összetétel, mert $172,9 > 171,8$, de 16 nem nagyobb, mint 17.

A feladat kérdésére válaszunkat a következő táblázatban foglaljuk össze:

| állítások | 1. | 2. | 3. | 4. |
|------------------|----|----|----|----|
| 1-ből következik | – | i | i | i |
| 2-ből következik | h | – | h | h |
| 3-ből következik | h | h | – | h |
| 4-ből következik | h | h | h | – |