

- Bizonyítsd be a következ állításokat. Amelyik állítást lehet, írd fel szumma segítségével.
 - $1 + 2 + 3 \cdots + n = \frac{n(n+1)}{2}$
 - $1 + 3 + 5 + \cdots + (2n - 1) = n^2$
 - $\sum_{k=1}^n k^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
 - $\sum_{k=1}^n k^3 = \left[\frac{n(n+1)}{2}\right]^2$
 - $(1 + x)^n \geq 1 + nx$
 - $\sum_{k=1}^n k(k+1)(k+2) \cdots (k+t-1) = \frac{n(n+1)(n+2) \cdots (n+t)}{t+1}$
- Fejezzük ki az AB szakasz felezőpontjának, illetve az AB -t $m : n$ arányban osztó pontnak a helyvektorát A és B helyvektorának lineáris kombinációjaként!
- Milyen $\underline{a}, \underline{b}$ vektorokra teljesül az $|\underline{a} + \underline{b}| = |\underline{a} - \underline{b}|$ összefüggés?
- Lineárisan függetlenek-e az alábbi vektorrendszerek?
 - $\{(1, 1, 0), (2, 2, 0), (0, 1, 2)\}$
 - $\{(1, 0, 0), (0, 1, 1), (1, 1, 1)\}$
 - $\{(1, 0, 0), (1, 1, 0), (1, 1, 1)\}$
- Írjuk fel, az $(1, 2, 3)$ vektort a 4)c) feladat vektorainak lineáris kombinációjaként, ha lehetséges!
- Melyik zár be nagyobb szöget egy kockában: ugyanabból a csúcsból induló két lapátló vagy egy él és egy (ugyanaból a csúcsból induló) testátló?
- Legyen $\underline{a} = (1, 2, 1)$, $\underline{b} = (0, 1, -1)$, $\underline{c} = (1, 0, 0)$. Határozzuk meg az \underline{ab} , $\underline{a} \times \underline{b}$ és \underline{abc} szorzatok értékét!
- Keressünk az $(1, 2, 0)$ és $(0, -1, 1)$ vektorokhoz olyan harmadik vektort, amelyik mindkettőre merőleges!
- Számítsuk ki az $\underline{a} = (1, 1, 0)$ vektor vetületét a $\underline{b} = (0, 1, -1)$ vektorra! Állítsuk elő az \underline{a} vektort egy \underline{b} vektorra merőleges és egy \underline{b} vektorral párhuzamos vektor összegeként!
- Mekkora az $(1, 0, -1), (2, 2, 3), (0, 1, 0)$ és $(1, 2, 1)$ csúcsok által meghatározott tetraéder térfogata?