

11. évfolyam

Ismétlés nélküli kombinációk

1. Az öttusa váltó csapat háromfős. Ha az olimpiára 12-en készülnek, akkor hányféleképpen választható ki közülük a váltóban szereplő három versenyző?
2.
 - a. Adott a síkon nyolc különböző pont, amelyek közül semelyik három nem illeszkedik egy egyenesre. Hány különböző egyenest határoz meg a nyolc pont?
 - b. Adott a térben nyolc különböző pont, amelyek közül semelyik négy nem illeszkedik egy síkra. Hány különböző síkot határoz meg a nyolc pont?
3. A 32 lapos magyar kártyából kiveszünk egyszerre nyolc lapot.
 - a. Hányféleképpen tehetjük ezt meg?
 - b. Hányféleképpen tehetjük ezt meg úgy, hogy a piros király biztosan a kihúzott lapok között legyen?
 - c. Hányféleképpen tehetjük ezt meg úgy, hogy a kihúzott lapok között ne legyen zöld?
 - d. Hányféleképpen tehetjük ezt meg úgy, hogy a kihúzott lapok között legyen zöld?
4. Egy négyszemélyes liften néhányan fel akarnak menni a nyolcadik emeletre. Hányféleképpen tehetik ezt meg, ha a lehető legkevesebbszer fordul a lift, mindig egyenesen felmegy a nyolcadikra és aki felment az nem jön le közben. Az emberek száma
 - a. 12;
 - b. 11.
5. A 32 lapos magyar kártyából leosztottunk négy lapot. Hány darab, legalább kettő ászt tartalmazó leosztás lehetséges?
6. Mennyi, legfeljebb egy tőköt tartalmazó leosztás van, ha 32 lapos magyar kártyából osztunk le 8 lapot?

11. évfolyam

Útmutatások, eredmények:

1. $\binom{12}{3}$

2. a) $\binom{8}{2}$ b) $\binom{8}{3}$

3. a) $\binom{32}{8}$ b) $1 \cdot \binom{31}{7}$ c) $\binom{24}{8}$ d) $\binom{32}{8} - \binom{24}{8}$

4. a) $\binom{12}{4}\binom{8}{4}\binom{4}{4}$ b) $\binom{11}{3}\binom{8}{4}\binom{4}{4} + \binom{11}{4}\binom{7}{3}\binom{4}{4} + \binom{11}{4}\binom{7}{4}\binom{3}{3}$

5. $\binom{4}{2}\binom{28}{2} + \binom{4}{3}\binom{28}{1} + \binom{4}{4}\binom{28}{0}$

6. $\binom{32}{8} - \binom{24}{8}$

bolcsfoldi-matek.webnode.hu