(A permutációk írásmódjáról és a permutációcsoportok néhány alapvető tulajdonságáról lásd Pelikán József Permutációcsoportok című cikkét az 1991/4. számban.)

Legyen $\pi(i)$ annak a helynek a sorszáma, ahova az i-edik lap kerül egy keverés során ($i=1,2,\ldots,13$); π az $1,2,\ldots,13$ számok egy permutációja.

Mivel az i-edik lap az első keverés során a $\pi(i)$-edik helyre kerül, onnan pedig a második keverés során a $\pi(\pi(i))$-edik helyre, a kétszeri keverésnek a π^2 permutáció felel meg. A feladat szövege alapján:

$$\pi^2=\begin{pmatrix}1&2&3&4&5&6&7&8&9&10&11&12&13\\8&12&6&7&9&11&13&4&2&1&10&3&5\end{pmatrix}=$$
$$=(1\ 8\ 4\ 7\ 13\ 5\ 9\ 2\ 12\ 3\ 6\ 11\ 10). \tag{1}$$

Láthatjuk, hogy π^2 egyetlen, 13 hosszúságú ciklus. Ebből következik, hogy π is egyetlen ciklusból áll, mert ha π legalább 2 (akár egyelemű) ciklusból állna, akkor π^2-nek is legalább két ciklusa lenne. Legyen $\pi=(1\ a_1a_2\ldots a_{12})$, akkor $\pi^2=(1\ a_2\ a_4\ a_6\ldots\ a_{10}\ a_{12}\ a_1\ a_3\ a_5\ldots\ a_{11})$. Ezt (1)-gyel összevetve azt kapjuk, hogy $a_2=8,\ a_4=4,\ a_6=7,\ a_8=13,\ a_{10}=5,\ a_{12}=9,\ a_1=2,\ a_3=12,\ a_5=3,\ a_7=6,\ a_9=11,\ a_{11}=10$, vagyis

$$\pi=(1\ 2\ 8\ 12\ 4\ 3\ 7\ 6\ 13\ 11\ 5\ 10\ 9)=$$
$$=\begin{pmatrix}1&2&3&4&5&6&7&8&9&10&11&12&13\\2&8&7&3&10&13&6&12&1&9&5&4&11\end{pmatrix}.$$

A kártyák sorrendje az első keverés után: 10, 2, 5, Király, Dáma, 8, 4, 3, Bubi, 6, Ász, 9, 7.

Megjegyzés. Mivel π egy 13 hosszúságú ciklus, a $\pi=\pi^{13}\cdot\pi=(\pi^2)^7$ képletből is kiszámitható π.