Naponta átlagosan 1 csokigolyót gurít le. Hívjuk n-edzésnek az n hosszú utcában végzett edzést, és legyen $f(n)$ az átlagosan megevett csokigolyók száma. Teljes indukcióval látjuk be, hogy $f(n)=1$. Az állítás $n=2$-re nyilván igaz. Feltéve, hogy $n=k\geq 2$-re igaz, vizsgáljuk az $n=k+1$ esetet. A $(k+1)$-es edzés kezdetén $\frac{1}{2}$ eséllyel csinál egy k-as edzést és visszaér a 2-es házba, és $\frac{1}{2}$ eséllyel visszamegy az 1-es házba 0 csokigolyóval. Ha csinált egy k-as edzést, utána megint $\frac{1}{2}$ eséllyel egy k-as edzést végez, és $\frac{1}{2}$ eséllyel visszamegy az 1-es házba stb. Felhasználva, hogy

$$\frac{1}{2^l}+\frac{1}{2^{l+1}}+\ldots=\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^l}{1-\frac{1}{2}}=\left(\frac{1}{2}\right)^{l-1},$$

felírható a következő:

$$\begin{aligned}
f(k+1)&=\frac{1}{2}\cdot 0+\frac{1}{4}f(k)+\frac{1}{8}\cdot 2f(k)+\frac{1}{16}\cdot 3f(k)+\ldots=\\
&=f(k)\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\ldots\right)+f(k)\left(\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\ldots\right)+\ldots=\\
&=f(k)\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\ldots\right)=f(k).
\end{aligned}$$

Ezzel az állítást beláttuk $n=k+1$ esetére is.

Tehát Artúr átlagosan minden nap 1 csokigolyót gurít le.

Beke Csongor (Budapest, Békásmegyeri Veres Péter Gimn., 11. évf.)