

Az a mozgás, amelyet a kocka végez, szabadesésre és vízszintes, egyenletes mozgásra bontható fel. Az esés magasságából következtethetünk az esés idejére, vízszintes távolságából a mozgás kezdősebességére. Mivel a lövedék és a fakocka az ütközés közvetlen környezetében (legalább a kezdősebesség eléréséig) zárt rendszert alkotnak (eltekintünk az asztalon történő kicsiny súrlódástól), érvényes rájuk a mozgásmennyiség megmaradásának tétele, amelynek segítségével a lövedék eredeti sebességét meghatározhatjuk. Mindezeket matematikailag a következőképpen kapjuk:

Az esés ideje $t = \sqrt{2h/g}$,

a sebesség vízszintes összetevője (vagyis maga a kezdősebesség) $v_1 = s/t$. A mozgásmennyiség megmaradásának

tétele szerint: $v_1(m + m_1) = v_0m$, így a lövedék eredeti sebessége $v_0 = v_1 \frac{m + m_1}{m} = s \sqrt{\frac{g}{2h}} \frac{m + m_1}{m}$, számadatokkal:

$v_0 = 179,48 \text{ m/sec} = 646,2 \text{ km/ó}$.