

Feladatmegoldó szakkör 9. osztály – 4. alkalom

1. Egy pilóta egyenletesen gyorsuló mozgással akarja elérni a gép felszállási sebességét. A kifutó-pálya felén már elérte a felszállási sebesség $2/3$ -át. Elég hosszú-e a kifutópálya a felszálláshoz?
2. Két kisebb ólomgolyót 2 m hosszú zsineg végeihez erősítünk. Az egyik testet kezünkben tartva a zsineget kilógatjuk egy többemeletes ház erkélyéről, majd kezdősebesség nélkül elengedjük.
 - a) Milyen magasról ejtettük el, ha a két test 0,1 s időkülönbséggel érkezett a talajra?
 - b) Mekkora volt a testek sebessége a talajra érkezésük pillanatában?
3. Milyen magasról esett az a test, amelyik az esésének utolsó másodpercében 2-szer akkora utat tett meg, mint az utolsó előtti másodpercben?
4. Szabadon elejtett test mozgásának kezdetén egy bizonyos hosszúságú utat $t_1 = 2$ s idő alatt tesz meg. A mozgásának végén, a talajba ütközés előtt, az ugyanilyen hosszúságú utat $t_2 = t_1 / 2 = 1$ s alatt teszi meg.
 - a) Milyen magasból esett a test?
 - b) Mekkora sebességgel csapódott a talajba?
5. Egy 12 m magas fa tetejéről leesik a termés. 8 m-es magasságban egy kis ágba ütközik, és bár 30 %-nyit veszít a sebességéből, de – mivel letöri az ágot, – folytatni tudja megkezdett pályáját. Mekkora sebességgel ér földet? (A termés súlyos és kicsi, a törés után sebességének iránya nem változik meg.)