

Repülés – fizika, 7-8. osztály

1. Mekkora a helyzeti energiája a 10 km magasan, hangsebességgel ($340 \frac{m}{s}$) repülő, 25 t tömegű vadászgépnek? Mekkora a nyomáskülönbség a szárnyak alsó és felső oldala között, ha a szárnyak felülete $A = 57 m^2$. Hány liter üzemanyagot éget el a fél óra repülés alatt, ha a hajtómű 90 kN tolóerővel hajtja a gépet? (az üzemanyag égéshője $L_e = 45 \frac{MJ}{kg}$, sűrűsége $\rho = 0,9 \frac{g}{cm^3}$)

(14 pont)

2. 200 méter magasságban $360 \frac{km}{h}$ sebességgel haladó repülőgépről a cél előtt milyen távolságban kellene kioldani a segélycsomagot ahhoz, hogy célba csapódjék, ha nem lenne közegellenállás? Mekkora lenne a segélycsomag sebessége a becsapódás pillanatában?
($g = 9,81 \frac{m}{s^2}$)

(11 pont)