

A. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 038

Oldjátok meg a következő feladatot:

Egy $m = 100g$ tömegű lövedék függőlegesen átüt egy olyan fagerendát, amelynek a keresztirányú metszete $l = 20cm$ oldalhosszúságú négyzet. A lövedék $v_0 = 500m/s$ kezdősebességgel hatol be a gerendába és $v = 100m/s$ sebességgel lép ki belőle (úgy, ahogy a mellékelt ábra mutatja).

Határozzátok meg:

- a lövedék kezdeti mozgás energiáját;
- a lövedék súlya által végzett mechanikai munkát a gerendán való áthatolás közben;
- a lövedék gyorsulását a fagerendában feltételezve, hogy áthatolás közben az ellenszegülő erők állandóak;
- a lövedékre a fagerendában ható ellenálló erő mechanikai munkáját.

