3.56. Egy 150 m mély aknából 500 kg terhet emelünk ki sodronykötél segítségével. A kötél méterenkénti súlya 10 N.

a) Mekkora munkát végzünk a teher felemelésekor?

b) Ábrázoljuk az emelőerőt az út függvényében!

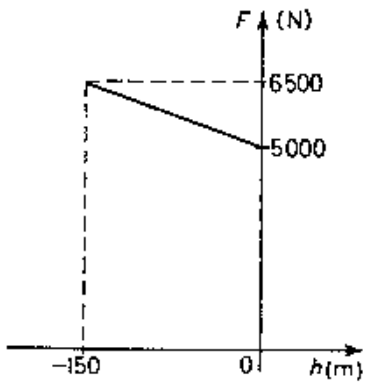
Megoldás:

3.56. $h = 150$ m; $m = 500$ kg; $m \cdot g = 10$ N.

a) A kötelet és a terhet is fel kell emelni. A kötél súlya: $G = h \cdot m \cdot g$, tömegközéppontja $\frac{h}{2}$ mélyen van, a rajta végzett emelési munka: $W_{e,k} = G \cdot \frac{h}{2}$.

A terhen végzett emelési munka: $W_{e,t} = m \cdot g \cdot h$.

$\underline{\underline{W}} = W_{e,k} + W_{e,t} = \underline{\underline{862\,500 \text{ J}}}$.



b) Ha a talaj szintjét választjuk 0 szintnek, akkor a mélység számértéke negatív.

$G_t = 5000$ N

$G_k = 1500$ N.