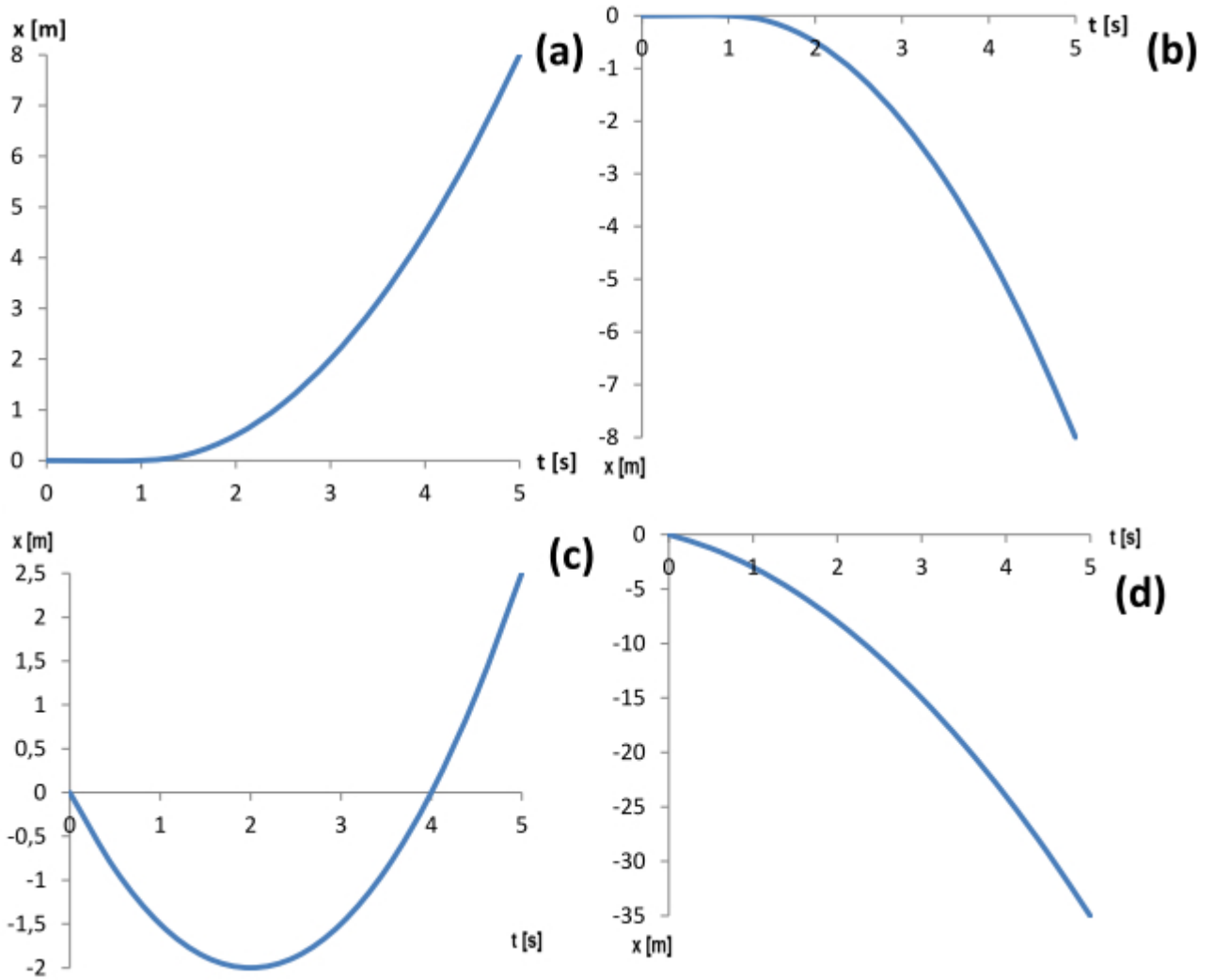


2. cvičení

1. HRW, kapitola 2, 25C



e) Velikost rychlosti v okamžiku $t = 1$ s roste v případech a,b a d.

2. HRW, kapitola 2, 72Ú

BÚNO: počátek souřadnic umístíme do bodu „ L_1 “.

Průchod body výškou H :

$$H = v_{0y} \left(\frac{\Delta T_L - \Delta T_U}{2} \right) - \frac{1}{2}g \left(\frac{\Delta T_L - \Delta T_U}{2} \right)^2 \quad (1)$$

$$H = v_{0y} \left(\frac{\Delta T_L + \Delta T_U}{2} \right) - \frac{1}{2}g \left(\frac{\Delta T_L + \Delta T_U}{2} \right)^2 \quad (2)$$

$$(1) + (2): \quad 2H = \frac{1}{2}v_{0y}(\Delta T_L - \Delta T_U + \Delta T_L + \Delta T_U) - \frac{1}{8}g[(\Delta T_L - \Delta T_U)^2 + (\Delta T_L + \Delta T_U)^2]$$

$$2H = v_{0y}\Delta T_L - \frac{1}{8}g[2\Delta T_L^2 + 2\Delta T_U^2]$$

Ze vztahu pro dolet dostáváme:

$$\frac{2v_{0x}v_{0y}}{g} = v_{0x}\Delta T_L \Rightarrow v_{0y} = \frac{1}{2}g\Delta T_L$$

a dosadíme:

$$2H = \frac{1}{2}g\Delta T_L^2 - \frac{1}{4}g[\Delta T_L^2 + \Delta T_U^2]$$

$$8H = 2g\Delta T_L^2 - g[\Delta T_L^2 + \Delta T_U^2]$$

$$8H = g[\Delta T_L^2 - \Delta T_U^2]$$

$$g = \frac{8H}{\Delta T_L^2 - \Delta T_U^2}$$