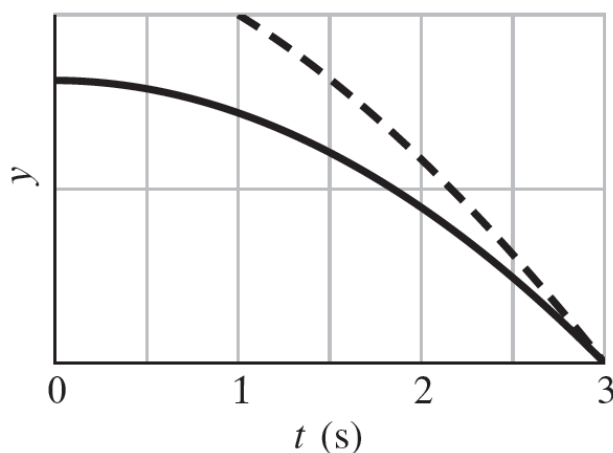


Kapitola 2

78 Částice se pohybuje podél osy x . Její poloha je popsána rovnicí $x = 50t + 10t^2$, kde x je zadáno v metrech a t v sekundách. Vypočtete (a) průměrnou rychlost částice během prvních tří sekund jejího pohybu, (b) rychlost částice v okamžiku $t = 3$ s, (c) zrychlení částice v okamžiku $t = 3$ s. (d) Zodpovězte otázku (a) pouze užitím grafu $x(t)$. (e) Pomocí téhož grafu řešte i úkol (b). (f) Nakreslete graf $v_x(t)$ a použijte jej k řešení úkolu (c).

87 Nepozornému horolezci upadne karabina ze skalní stěny do údolí pod ním. Po krátké chvíli jeho kolega, který je o 10 m výše, hodí svoji karabinu svisle dolů. Závislost výšky obou karabin na čase je na obr. 2-42. Jaká počáteční rychlost byla udělena druhé karabině?



OBR. 2-42 Úloha 87

Kapitola 4

••15 Částice se pohybuje v rovině xy s konstantním zrychlením $(4,0\vec{i} - 2,0\vec{j}) \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$. V okamžiku $t = 0$ prochází počátkem soustavy souřadnic rychlostí $\vec{v}_0 = (8,0\vec{i} + 12,0\vec{j}) \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Jaká je rychlost částice v okamžiku, kdy y -ová souřadnice dosáhne své největší hodnoty?