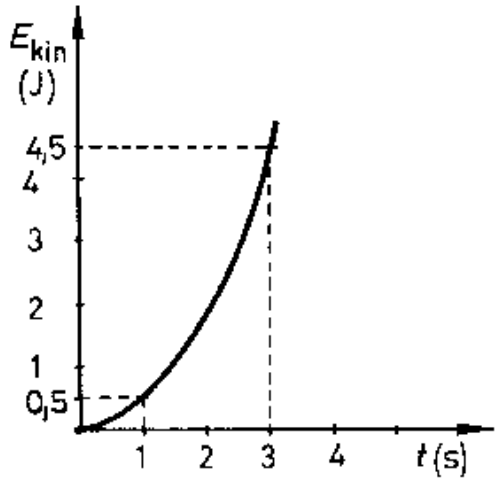
5.57. Egy 1 kg tömegű test vízszintes síkban, 30 cm sugarú pályán körmozgást végez. A test kinetikus energiáját az idő függvényében ábrázoltuk.



a) Töltsük ki az alábbi táblázatot!

t (s)	E_{kin} (J)	a_t $\left(\frac{m}{s^2}\right)$	$F_é$ (N)	M (N · m)
1				
2				
3				

b) Mennyivel változott a test kinetikus energiája az 1. s és 3. s között?

c) Mekkora utat tesz meg a test eközben?

Megoldás:

5.57. $m = 1$ kg; $r = 0{,}3$ m; $v_0 = 0$

a)

t (s)	E_{kin} (J)	a_t $\left(\frac{m}{s^2}\right)$	F_t (N)	M (Nm)
1	0,5	1	1	0,3
2	2	1	1	0,3
3	4,5	1	1	0,3

Felhasználtuk, hogy $E_{kin} = \frac{1}{2} m \cdot v^2$, $a_t = \frac{v}{t}$, $F_t = m \cdot a_t$ és $M = F_t \cdot r$.

b) $\underline{\underline{\Delta E_{kin}}} = 4$ J, a táblázat alapján.

c) $\Delta E_{kin} = W = F_t \cdot s$, innen $\underline{\underline{s}} = \frac{E_{kin}}{F_t} = \underline{\underline{4 \text{ m}}}$.