

FIȘĂ DE LUCRU-mruv - rezolvare

Mișcarea rectilinie uniform variată. Legi de mișcare. Aplicarea legilor în probleme.

<p>Sarcina I: Recapitulare-sistematizare a noțiunilor învățate în lecția <i>mișcarea rectilinie uniform variată</i></p>	<p>Legea vitezei: $v = v_0 + a(t - t_0)$ Legea spațiului: $x = x_0 + v_0(t - t_0) + \frac{a(t - t_0)^2}{2}$ Ecuția Galilei: $v^2 = v_0^2 + 2a(x - x_0)$</p>
<p>Sarcina II: Citiți cu atenție problema și notează datele problemei: Un mobil pornește uniform variat din originea axei Ox cu viteza inițială $v_0=15 \text{ m/s}$. După un timp t_1 mobilul trece prin punctul de coordonată $x_1=10\text{m}$ cu viteza $v_1=10 \text{ m/s}$. Să se calculeze: a) accelerația; b) timpul t_1. Interpretează fizic valoarea numerică obținută pentru accelerație.</p>	<p>Rezolvare: Din ecuația Galilei: $v_1^2 = v_0^2 + 2a(x_1 - x_0)$ $x_0 = 0$ deci: $a = \frac{v_1^2 - v_0^2}{2x_1} = -6,25 \text{ m/s}^2$ Din legea vitezei: $v_1 - v_0 = a(t_1 - t_0)$ $t_1 = \frac{v_1 - v_0}{a} = \frac{10 - 15}{-6,25} = 0,8 \text{ s}$ Interpretați fizic valoarea numerică obținută pentru accelerație mișcarea este uniform încetinită (decelerată) ($a < 0$);</p>
<p>Sarcina III: RÂND I Legea mișcării unui corp este dată de ecuația: $x = 2 + 1,5t + t^2$ Să se scrie legea vitezei. <i>Rezolvare: Se determină fiecare mărime fizică ce intervine în ecuația echivalentă cu legea spațiului:</i> $x = x_0 + v_0t + \frac{a t^2}{2}$ $x_0=2\text{m}; v_0=1,5 \text{ m/s}; a=2 \text{ m/s}^2; t_0 = 0\text{s}$</p>	<p>RÂND II Să se calculeze viteza și accelerația mobilului dacă legea de mișcare este: $x=3t^2+10$. <i>Rezolvare: Din legea spațiului</i> $x = x_0 + v_0(t - t_0) + \frac{a(t - t_0)^2}{2}$ $x_0=10\text{m};$ $v_0=0\text{m/s};$ $t_0=0\text{s};$ $a=6\text{m/s}^2.$ $v = v_0 + a(t - t_0)$ $v=6t$</p>
<p>Sarcina IV: Trasați graficul în coordonate (t,v), scrieți dependența de timp dintre v și t.</p>	<p>Sarcina IV: Trasați graficul în coordonate (t,x), scrieți dependența de timp dintre x și t.</p>
<p>Sarcina V: Studiați mișcarea caracterizată de vector accelerație nul. $v = f(t)$; graficul este o dreaptă.</p>	