

Переміщення під час рівноприскореного прямолінійного руху. Рівняння координати

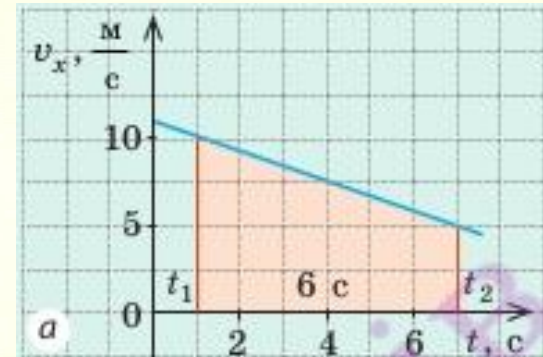


Геометричний зміст проєкції переміщення

За інтервал часу від t_1 до t_2 проєкція переміщення чисельно дорівнює площі фігури, обмеженої графіком залежності $v_x(t)$, віссю часу та прямими $t = t_1$ і $t = t_2$.

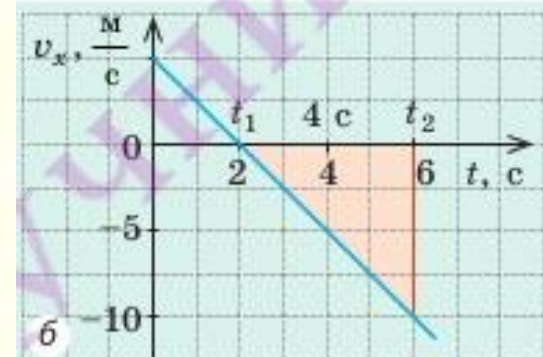
$s_x > 0$, якщо отримана фігура розташована над віссю часу (а);

$s_x < 0$, якщо отримана фігура розташована під віссю часу (б).



Прямокутна трапеція

$$s_x = \frac{10 \text{ м/с} + 5 \text{ м/с}}{2} \cdot 6 \text{ с} = 45 \text{ м}$$



Прямокутний трикутник

$$s_x = -\frac{10 \text{ м/с} \cdot 4 \text{ м/с}}{2} = -20 \text{ м}$$

Геометричний зміст проекції переміщення

Формула для визначення проекції
переміщення:

$$s_x = \frac{v_{0x} + v_x}{2} t$$

Формула справджується для будь-якого
рівноприскореного прямолінійного руху.

Рівняння проекції переміщення

Рівняння залежності $s_x(t)$ –
проекція переміщення від часу:

$$s_x = v_{0x} t + \frac{a_x}{2} t^2$$

$$s_x = \frac{v_x^2 + v_{0x}^2}{2a_x}$$

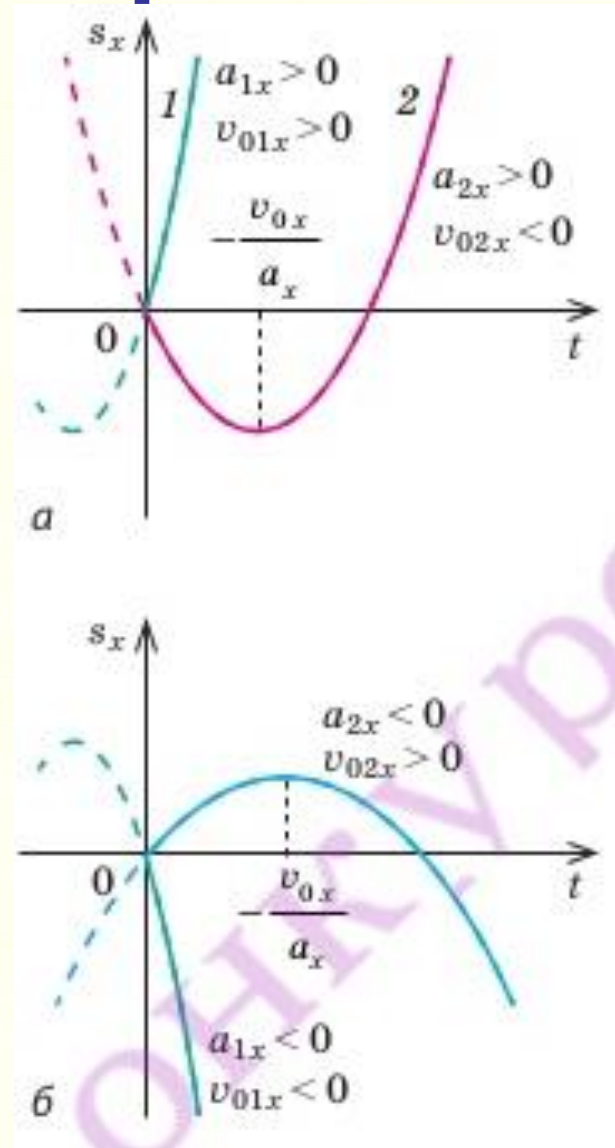
Залежність $s_x(t)$ – квадратична.

Графік проекції переміщення

Графік проекції переміщення – парабола.

Якщо $a_x > 0$, вітка параболи напрямлені вгору;

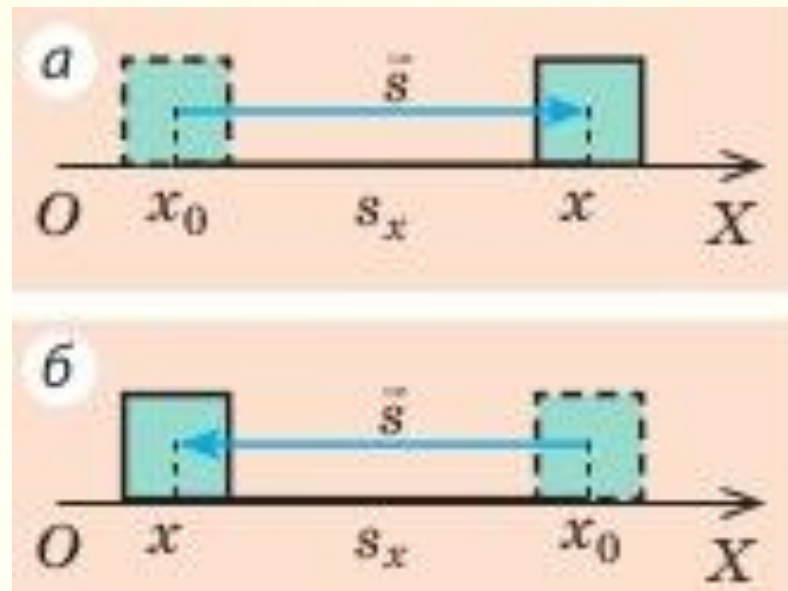
Якщо $a_x < 0$, вітки параболи напрямлені вниз.



Рівняння координати

Координата тіла:

$$x = x_0 + s_x$$



**Рівняння координати для
рівноприскореного прямолінійного руху:**

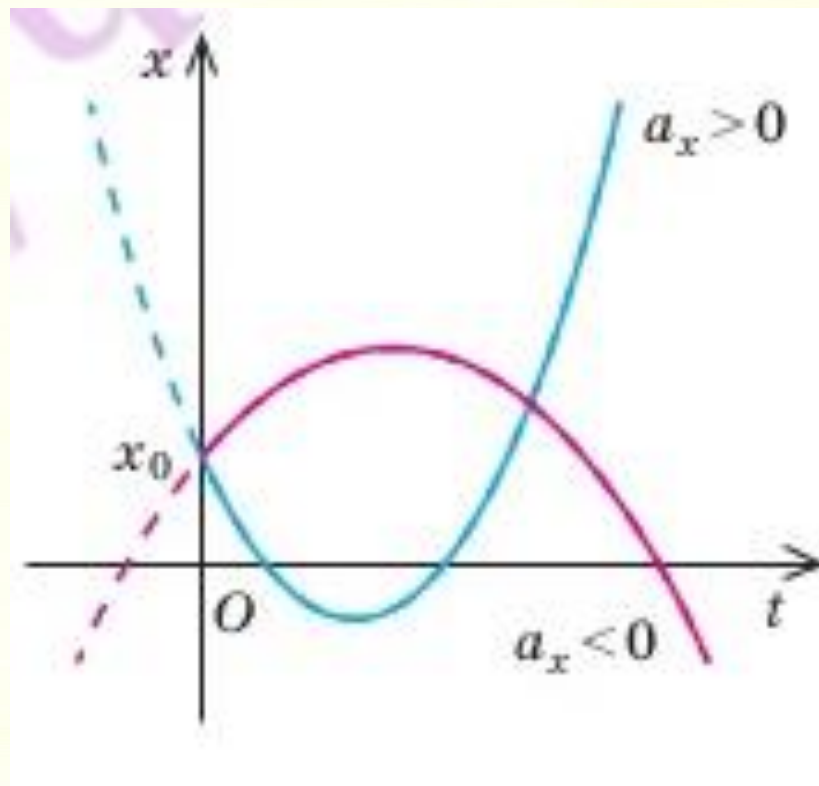
$$x = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x}{2}t^2$$

Рівняння координати

Залежність $x(t)$ –
квадратична.

$$x = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x}{2}t^2$$

Графік координати
– парабола:



Дякую за увагу!!!