

Движение и его относительность

Ключникова Н.В.



Движение лодки относительно земли



Движение воздушного шара относительно земли



Движение искусственного спутника относительно Земли



Движение машины относительно трамваев, но неправильное



Движение планет относительно Солнца

Visit the JPL websites > JPL HOME EARTH SOLAR SYSTEM STARS & GALAXIES TECHNOLOGY

NASA PLANETARY PHOTOJOURNAL

SUN MERCURY VENUS EARTH MARS JUPITER SATURN URANUS NEPTUNE PLUTO

Jet Propulsion Laboratory
California Institute of Technology

SPACECRAFT & TELESCOPES

UNIVERSE

TECHNOLOGY

HISTORY

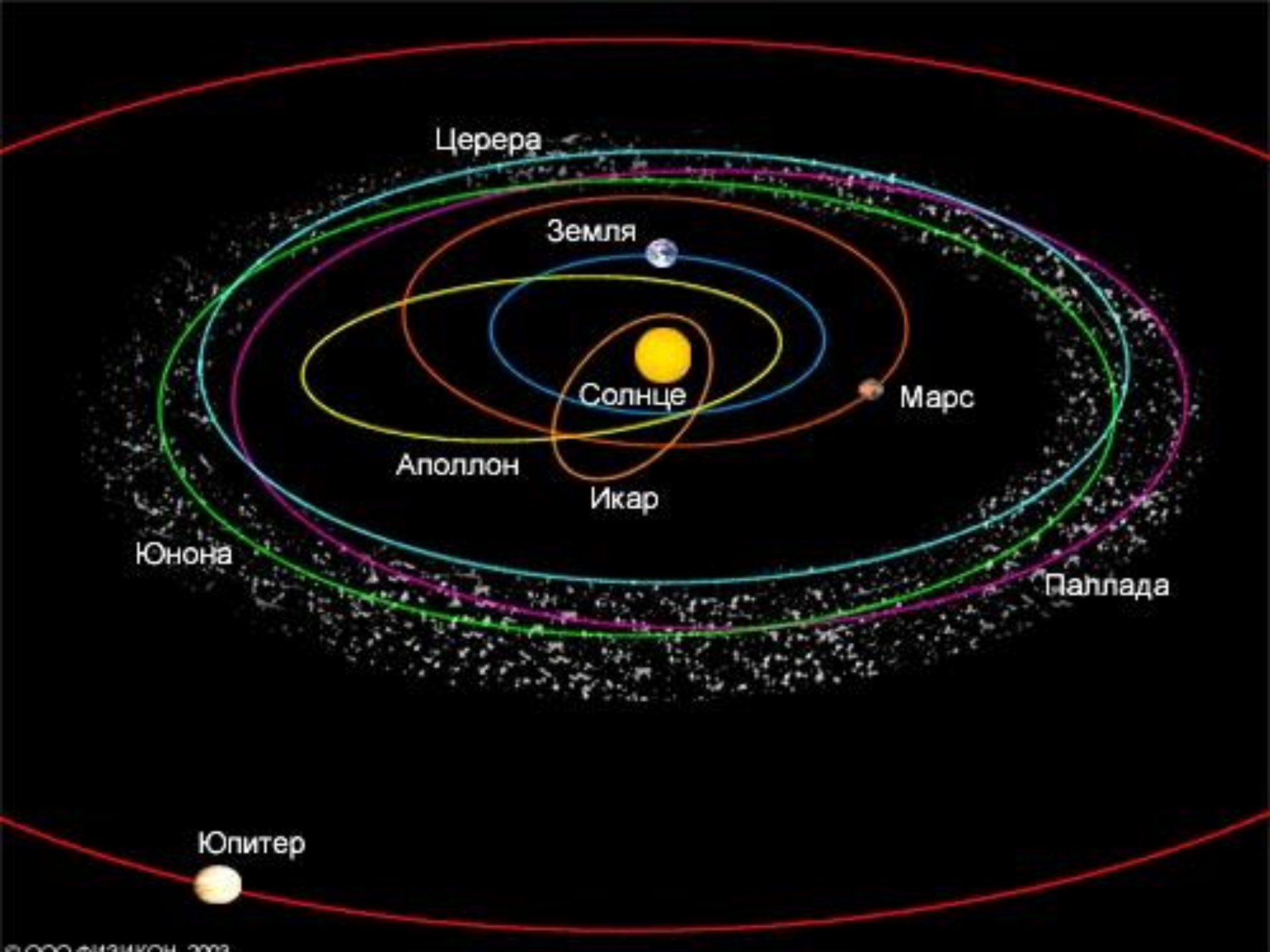
PEOPLE & FACILITIES

SMALL BODIES

MORE QUERY METHODS NEW RELEASES

HOME HELP RESPOND CREDITS COPYRIGHT

The image is a screenshot of the NASA Planetary Photojournal website. It features a central graphic of the solar system with the Sun on the left and the planets (Mercury, Venus, Earth, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptune, Pluto) in their respective orbits. The Sun is depicted as a large, bright orange sphere. The planets are shown in various colors and sizes, with Saturn's rings clearly visible. The background is a dark space with some nebulae and a comet. The website's navigation menu is at the top, and there are several icons on the right side representing different categories like spacecraft, universe, technology, history, and people. At the bottom, there are links for more query methods, new releases, home, help, respond, credits, and copyright.



Церера

Земля

Солнце

Марс

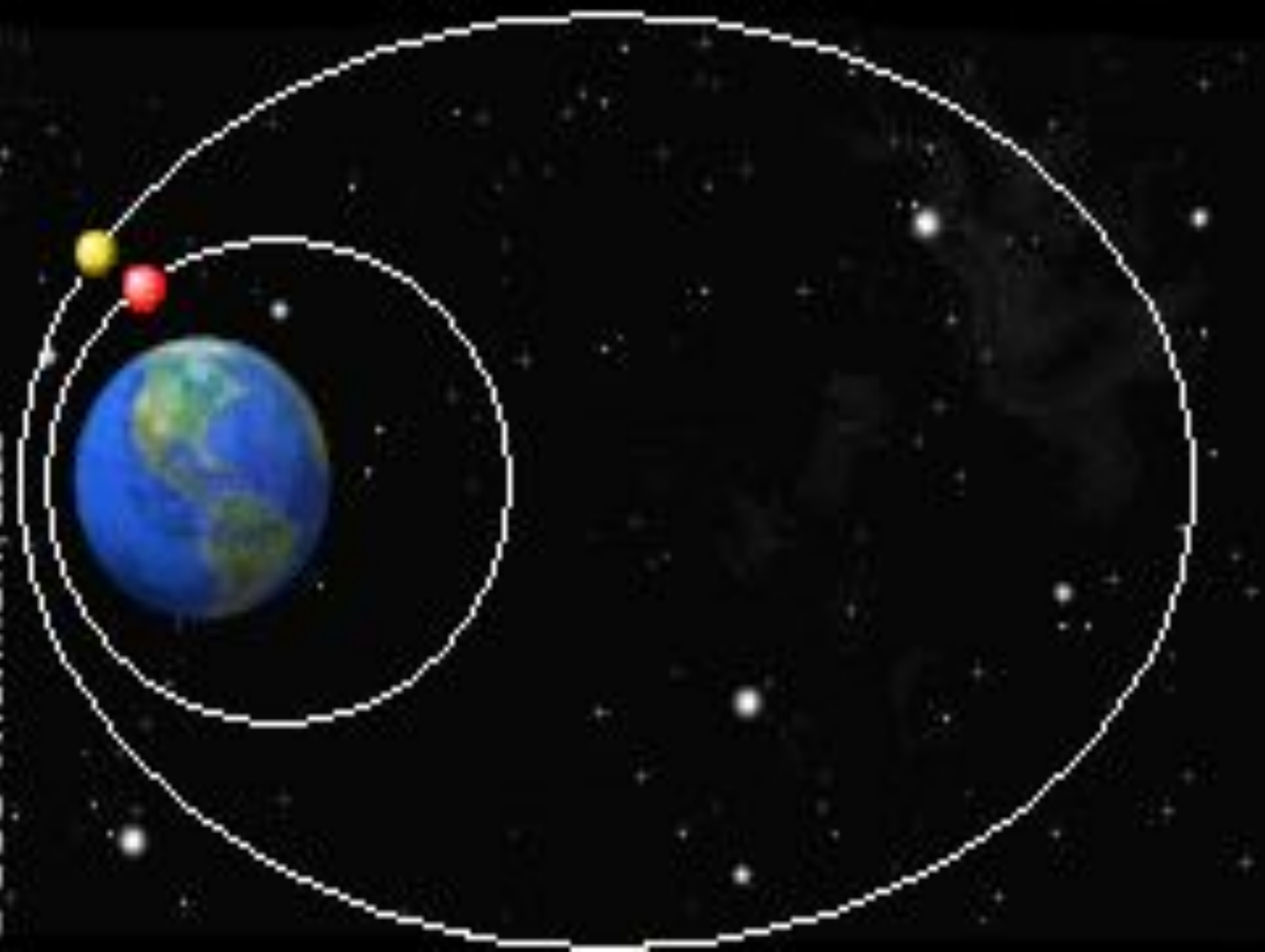
Аполлон

Икар

Юнона

Паллада

Юпитер



Движение Солнца относительно Земли - аналема



Скорость движения



Скорость



Скорость



Траектория



Траектория



Траектория



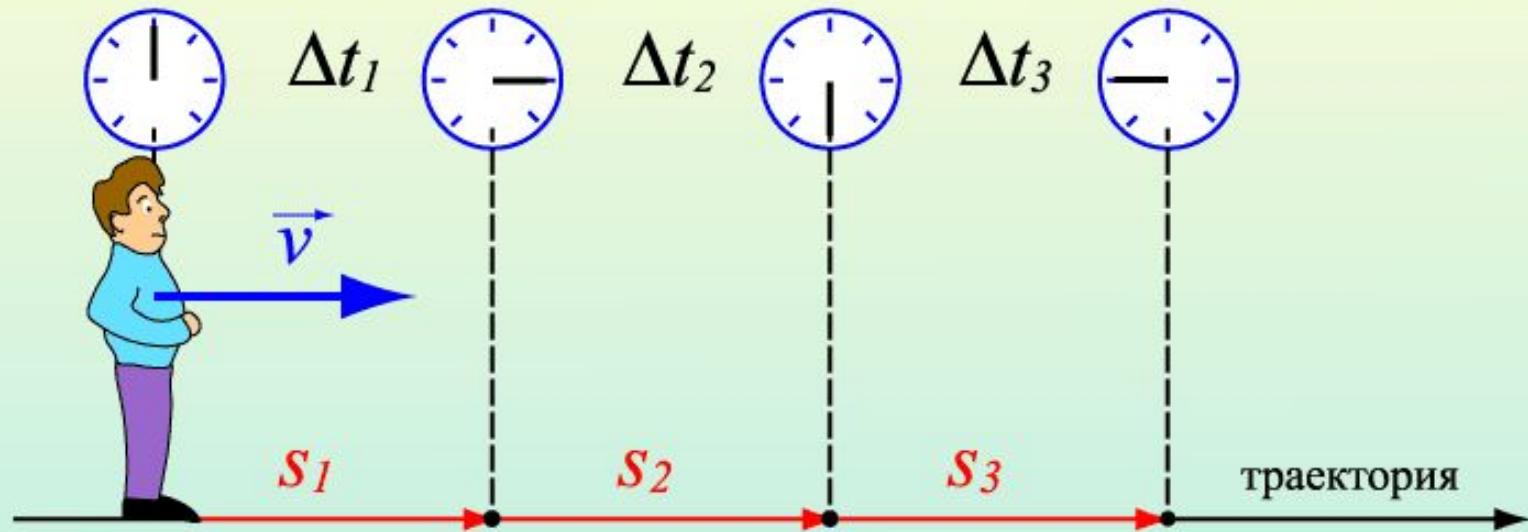
ТРАЕКТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ



- — — ТРАЕКТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ НИППЕЛЯ КОЛЕСА В СИСТЕМЕ КООРДИНАТ XOY
- - - - - ТРАЕКТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ НИППЕЛЯ КОЛЕСА В СИСТЕМЕ КООРДИНАТ $X'O'Y'$
- — — ТРАЕКТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ ПЕДАЛИ В СИСТЕМЕ КООРДИНАТ XOY
- - - - - ТРАЕКТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ ПЕДАЛИ В СИСТЕМЕ КООРДИНАТ $X'O'Y'$
- — — ТРАЕКТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ ОСИ КОЛЕСА В СИСТЕМЕ КООРДИНАТ XOY
- - - - - ТРАЕКТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ ОСИ КОЛЕСА В СИСТЕМЕ КООРДИНАТ $X'O'Y'$
- \vec{s} ПЕРЕМЕЩЕНИЕ НИППЕЛЯ КОЛЕСА ЗА 0,5 ОБОРОТА

Равномерное движение

– движение, при котором тело за любые равные промежутки времени проходит одинаковые пути



$$S_1 = S_2 = S_3$$
$$\Delta t_1 = \Delta t_2 = \Delta t_3$$

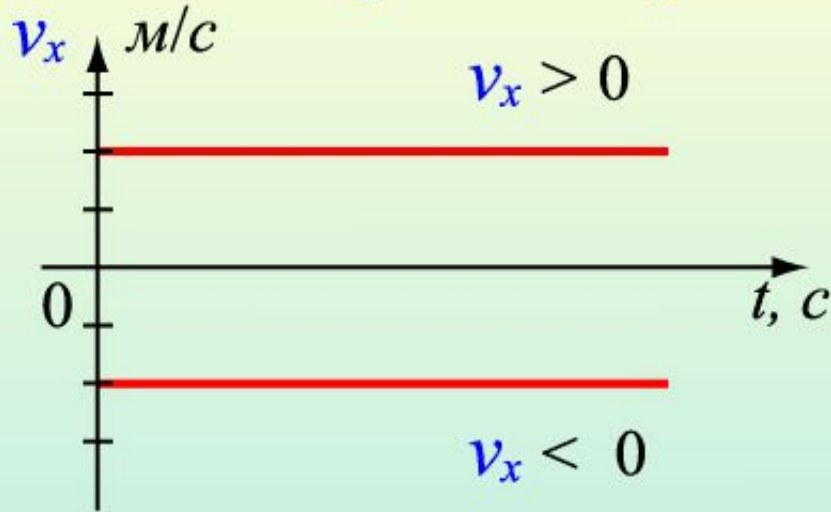
$$v_1 = v_2 = v_3$$

Равномерное движение – движение с постоянной скоростью

$$v_1 = \frac{S_1}{\Delta t_1} \quad v_2 = \frac{S_2}{\Delta t_2} \quad v_3 = \frac{S_3}{\Delta t_3}$$

$$\vec{s} = \vec{v}t$$
$$x = x_0 + v_{ox}t$$

Графическое представление равномерного движения



$$v_x = \text{const}$$

Путь численно равен
площади прямоугольника



$$S = v_x \cdot t$$