

# Движение (в математике)

$A = [1; 0; 3]$ 
 $\int_a^b f(g(x)) \cdot g'(x) dx = \int_{g(a)}^{g(b)} f(t) dt = [F(t)]_{g(a)}^{g(b)}$ 
 $G\{[x, y, z] \in E_3 : [x, y] \in M, 0 \leq z = f(x, y)\}$ 
 $(\frac{\partial \varphi}{\partial x}, \frac{\partial \varphi}{\partial y}) = (U, V)$

$\sin x \leq \frac{x}{2}$ 
 $\vec{r} = \text{grad}(A) = (F'_x(A), F'_y(A), F'_z(A))$ 
 $\Delta A = \begin{vmatrix} \frac{\partial^2 F}{\partial x^2} & \frac{\partial^2 F}{\partial x \partial y} \\ \frac{\partial^2 F}{\partial x \partial y} & \frac{\partial^2 F}{\partial y^2} \end{vmatrix} (A)$

$A+B+C=8$   
 $-3A-7B+2C=-10,3$   
 $-18A+6B-3C=15$ 
 $C = (0, 1)$

$b(f, D, V) = \|Df\| = P_1 + P_2 + P_3$ 
 $m_i = \int (x_i) \Delta x_i \Delta y_i \Delta z_i$

$x^2 + x^2 + y^2 + z^2 + xy^2 - 6 = 0$ 
 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 0$ 
 $x \in \mathbb{R}$

$R_0 = \frac{\sqrt{1000}}{3\sqrt{\pi}} = \frac{10}{\sqrt{\pi}} \approx 7$ 
 $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ 
 $x \equiv 1, y \equiv 1 \in M$

$\int R(x, \sqrt{\frac{ax+b}{cx+d}}) dx$ 
 $\Delta(A_2) = \begin{vmatrix} 0 & 2\sqrt{2} \\ 2\sqrt{2} & 0 \end{vmatrix}$

$\frac{\partial f}{\partial x} = K$ 
 $\frac{\partial z}{\partial x} = 2; \frac{\partial z}{\partial y} = 0$ 
 $x^2 + y^2 + z^2 = 16$

$z = \frac{1}{x} \arcsinh \frac{\sqrt{2}}{2}$ 
 $y' - \frac{\sqrt{y}}{x+2} = 0; y(0) = 1$ 
 $e^z - xyz = e; A[0, e; 1]$

$\alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{C}$

**Осевая симметрия** – это отображение плоскости на себя, которое сохраняет расстояния между точками:

- ▶ Пусть  $M$  и  $N$  – какие-либо точки, а  $M_1$  и  $M_2$  симметричные им точки.
- ▶ Тогда расстояние между точками  $M$  и  $N$  будет равно расстоянию  $M_1$  и  $M_2$ .
- ▶ В итоге, **движение плоскости** – это отображение плоскости на себя, сохраняющие расстояния.

Любое движение прямой есть либо параллельный перенос (сводящийся к смещению всех точек прямой на один и тот же вектор, лежащий на этой же прямой), либо отражение относительно некоторой точки, взятой на данной прямой. В первом случае движение является **собственным**, во втором — **несобственным**.

Типы движений на плоскости:

- Параллельный перенос
- Поворот
- Осевая симметрия (отражение)
- Скользкая симметрия — суперпозиция

Последняя является **суперпозицией** (применение одной функции к результату другой) переноса на вектор, параллельный прямой, и симметрии относительно этой прямой.

