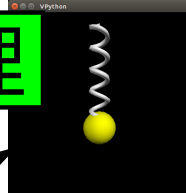


物理



物理法則記述  
の枠組

モデル化  
物理法則

シミュレーション  
可視化

数学

数値計算

プログラミング

$$\frac{d^2x}{dt^2} = -\alpha \frac{dx}{dt} - kx$$

アルゴリズムの  
正しさ・効率・精度

```
def animate(y0, v0):  
    v = v0  
    y = y0  
    c = 15  
    dt = 0.01  
    for i in range(10000):  
        alpha = - 0.01 * v - 2.0 * y  
        v = v + alpha * dt  
        y = y + v * dt
```