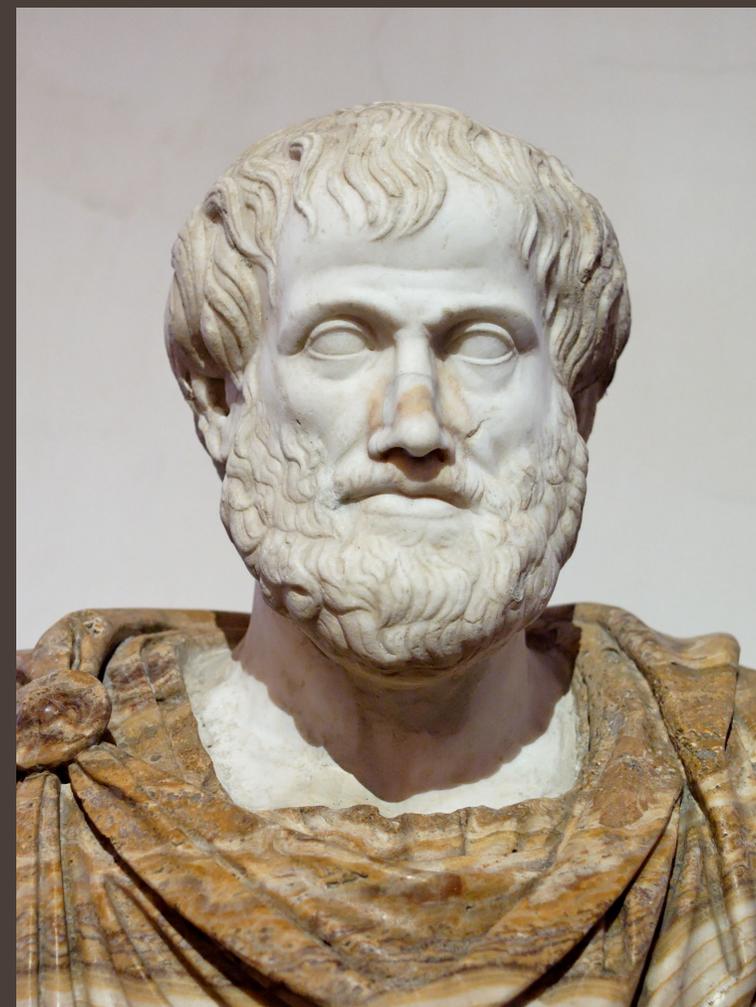
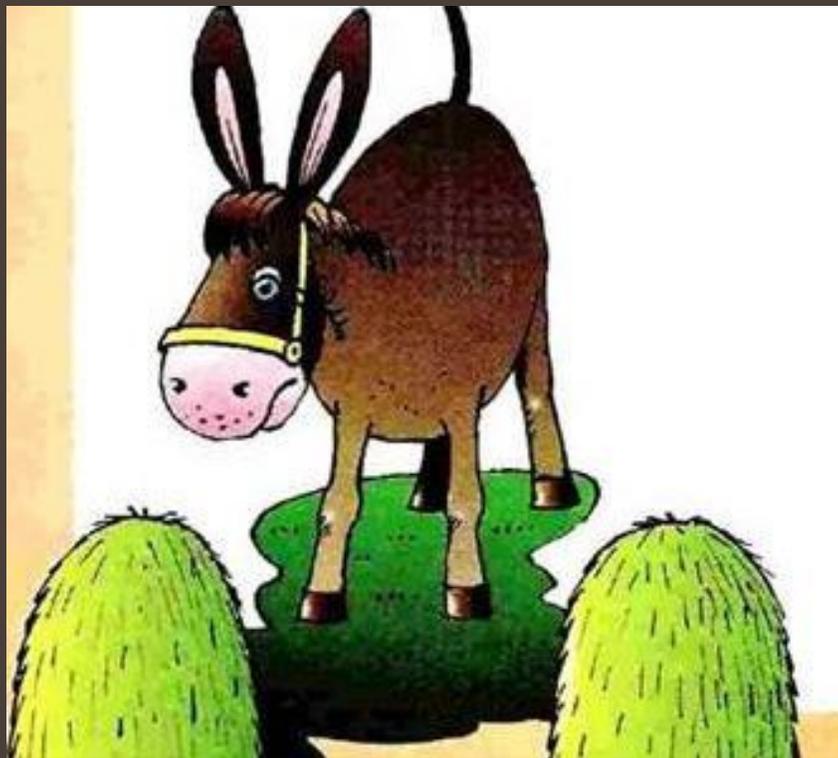


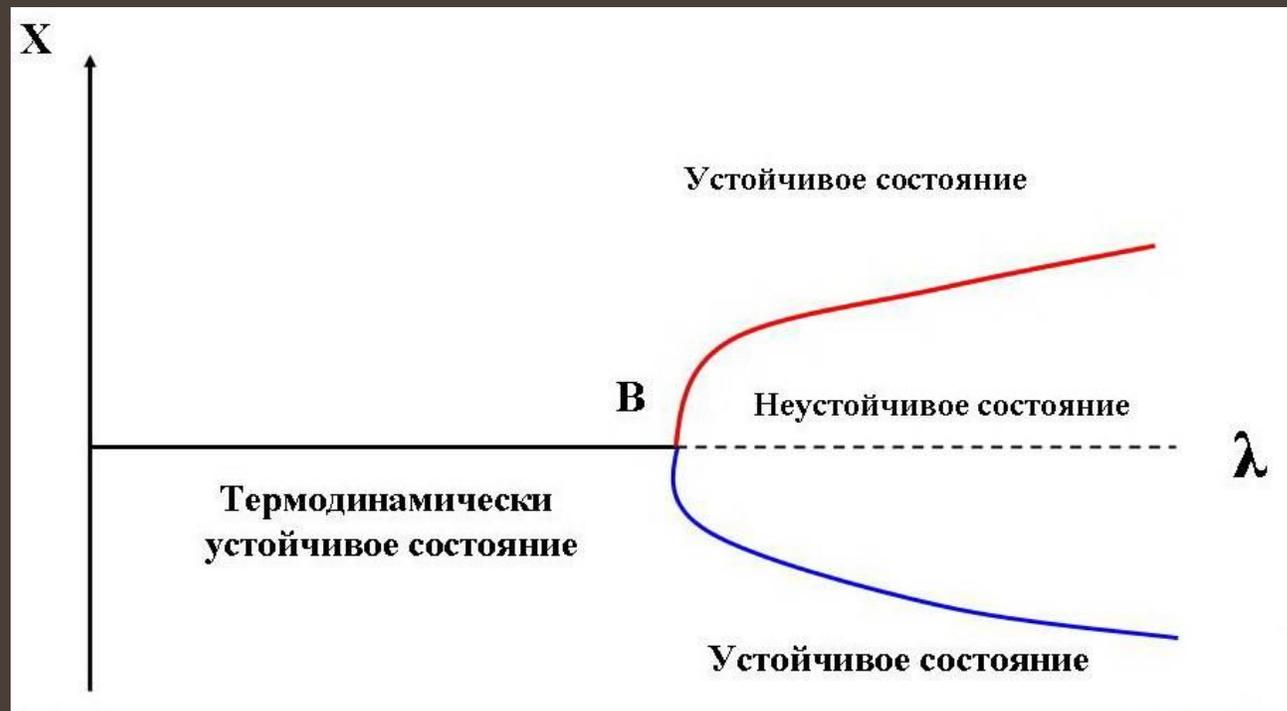
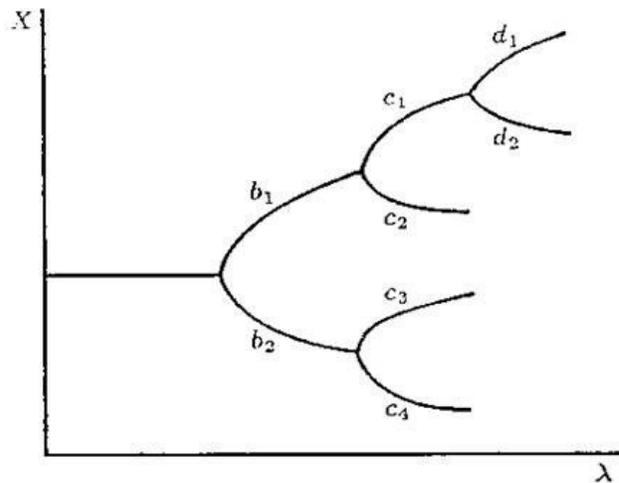
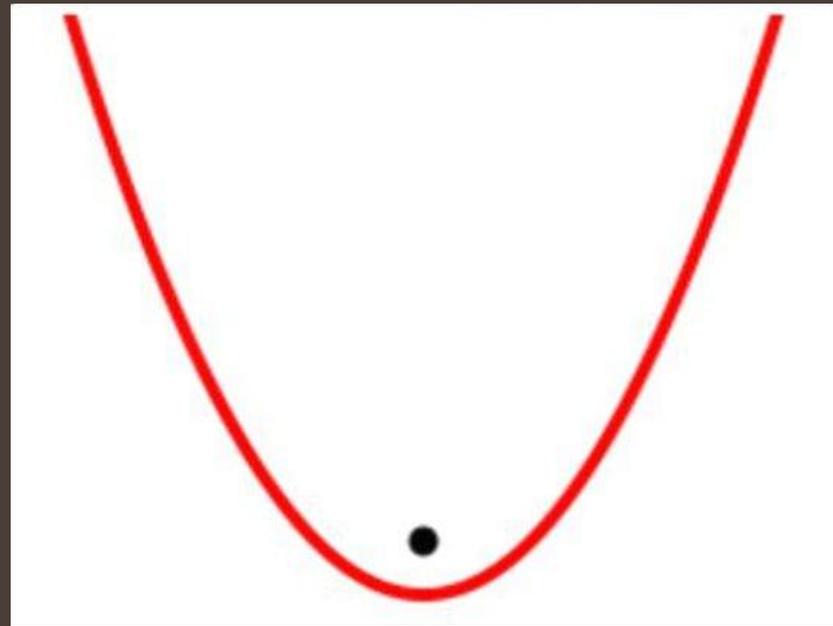
# Бифуркация Самоорганизация нелинейных систем

Естествознание, 10 класс

*Проблема выбора  
Выбор Бурданова осла*



Траектория развития  
нелинейной системы  
с удвоением в точке  
бифуркации



## Линейные системы

### Закон Ома

Сила тока в проводнике прямо пропорциональна напряжению и обратно пропорционально сопротивлению.

$$I = \frac{U}{R}$$

$$R = \frac{U}{I}$$

$$U = IR$$



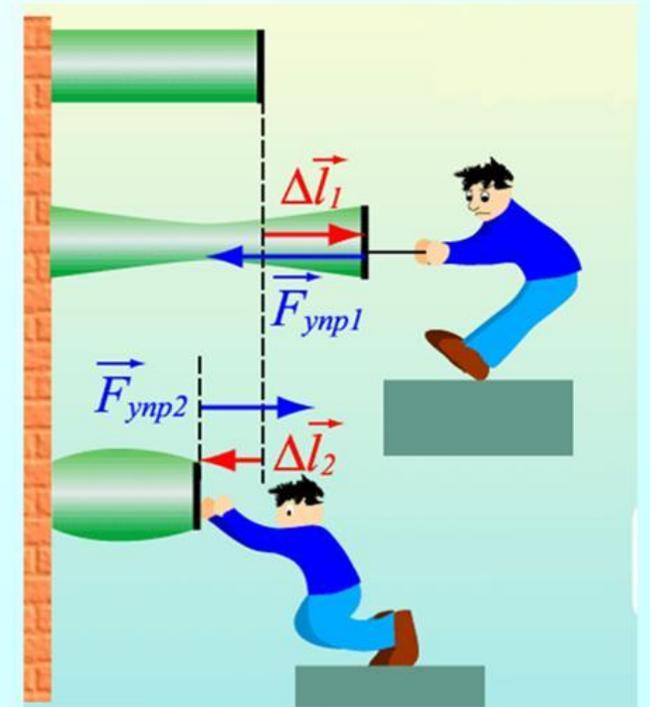
## Закон Гука

Сила упругости, возникающая при упругой деформации тела, прямо пропорциональна величине деформации)  $\Delta l$  и направлена в сторону противоположную перемещению частиц тела при деформации.

$$F_{\text{упр}} = k \cdot \Delta l$$

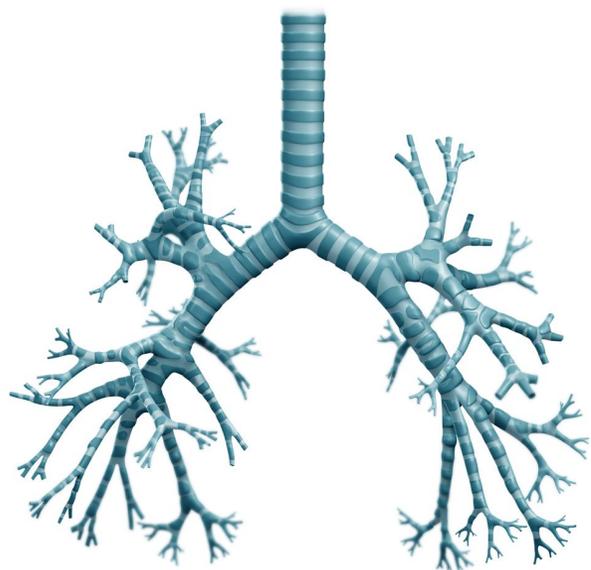
$\Delta l$  – удлинение, м

$k$  – коэффициент жесткости,  $\frac{H}{m}$





# Бифуркации



Точечная система  
Самоорганизация  
в пространстве и  
времени



# Самоорганизация в пространстве и времени



# Антилопы Гну и зебры



Великая  
миграция



