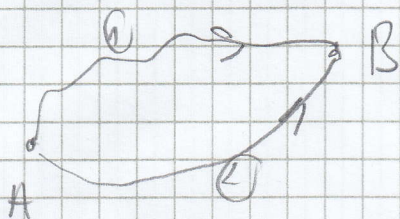


# Konzervatív erőter

(1)

1)



Az erőter munkája  
független  $\rightarrow$  konzervatív  
erőter  
 $W_{AB}^{(1)} = W_{AB}^{(2)}$

2)

$$W_{AB}^{(1)} = W_{AB}^{(2)} \rightarrow W_{AB}^{(1)} - W_{AB}^{(2)} = 0$$
$$-W_{AB}^{(2)} = W_{BA}^{(1)} \rightarrow W_{AB}^{(1)} + W_{BA}^{(2)} = 0$$

Az erőter munkája tetszőleges zárt görbére  
nulla  $\rightarrow$  konzervatív erőter

3)

Az erőter NEH örvényes  $\rightarrow$  konzervatív  
erőter

Konzervatív erőter pl. - gravitációs erőter

- elektrosztatikus erőter
- lineáris rugó erőterre

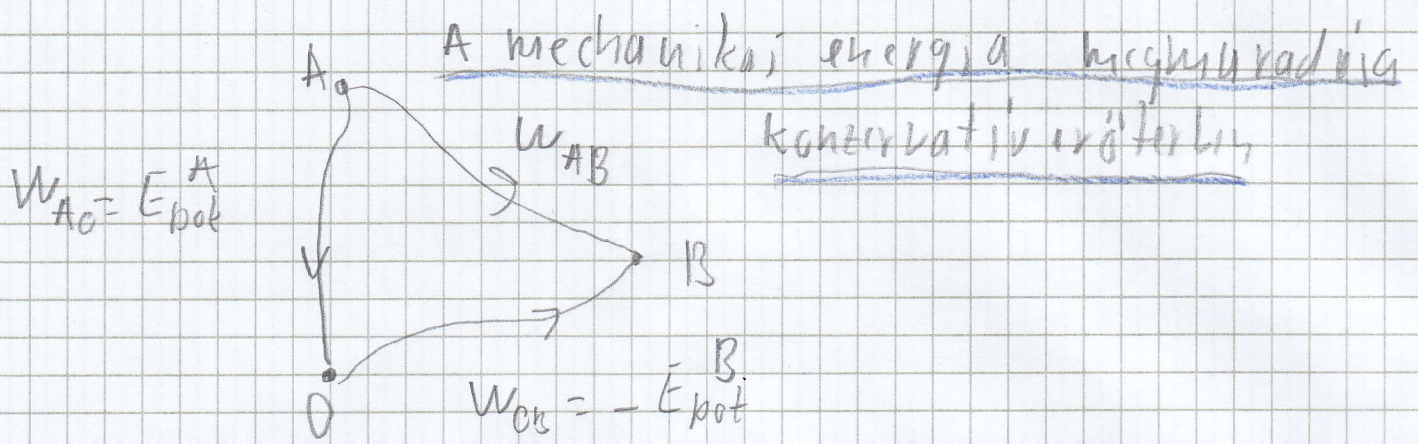
Nem konzervatív erőter pl. - sűrűdési erő

- légellenállás erőterre
- köpölköző rugó erőterre
- időtől függő erőter
- sebesség től függő erőter
- örvényes erőter





②



Konervatív erőter esetén zárt görbén:

$$W_{AB} + E_{pot}^B - E_{pot}^A = 0 \Rightarrow W_{AB} = E_{pot}^A - E_{pot}^B \quad (1)$$

A munkatétel alapján:

$$W_{AB} = \frac{1}{2} m v_B^2 - \frac{1}{2} m v_A^2 \quad (2)$$

$$(1) \text{ és } (2) \rightarrow \frac{1}{2} m v_B^2 - \frac{1}{2} m v_A^2 = E_{pot}^A - E_{pot}^B$$

$$E_{pot}^A + \frac{1}{2} m v_A^2 = E_{pot}^B + \frac{1}{2} m v_B^2 = \text{all}$$

Konervatív erőter esetén egy tömegpont potenciális energiájának és mozgási energiájának összege állandó. Másfelől, mindig a tömegpont mechanikai energiája állandó

$$W = E_{pot} + E_{kin} = \text{all.}, \quad W \text{ a mechanikai energia}$$