



## ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

*příspěvková organizace*

**MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC**

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: [kundrum@centrum.cz](mailto:kundrum@centrum.cz); [www.zs-mozartova.cz](http://www.zs-mozartova.cz)



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt: ŠKOLA RADOSTI, ŠKOLA KVALITY**

**Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3688**

## **EU PENÍZE ŠKOLÁM**

*Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost*



## ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

*príspevková organizace*

**MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC**

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: [kundrum@centrum.cz](mailto:kundrum@centrum.cz); [www.zs-mozartova.cz](http://www.zs-mozartova.cz)

<b>Autor:</b>	<i>Mgr. František Kubíček</i>
<b>Vzdělávací oblast:</b>	<i>Člověk a příroda</i>
<b>Vzdělávací obor:</b>	<i>Fyzika</i>
<b>Vyučovací předmět:</b>	<i>Fyzika</i>
<b>Ročník:</b>	<i>8.</i>
<b>Tematická oblast:</b>	<i>Energie</i>
<b>Téma hodiny:</b>	<i>Polohová energie tělesa</i>
<b>Označení DUM:</b>	<i>VY_32_INOVACE_06.10.KUF.FY.8</i>
<b>Vytvořeno:</b>	<i>25. 10. 2012</i>

# ***POLOHOVÁ ENERGIE TĚLESA***

***8. ročník***

## **Polohová ( potenciální ) energie tělesa**

**Značka:  $E_p$**

**Základní jednotka:  $1\text{ J}$**



**Polohová energie tělesa je rovna práci  $W$ , kterou vykonáme při zdvižení tělesa z povrchu Země do výšky  $h$ .**

**Pozn.: Výšku  $h$  můžeme vztahovat k jiné rovině než je povrch Země. Musíme vždy uvést, v jaké výšce budeme považovat polohovou energii za nulovou.**

## Výpočet

Těleso o hmotnosti  $m$  zdvižené do výšky  $h$  nad povrchem Země má polohovou energii:

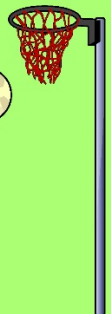
$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

Polohová energie tělesa [J]

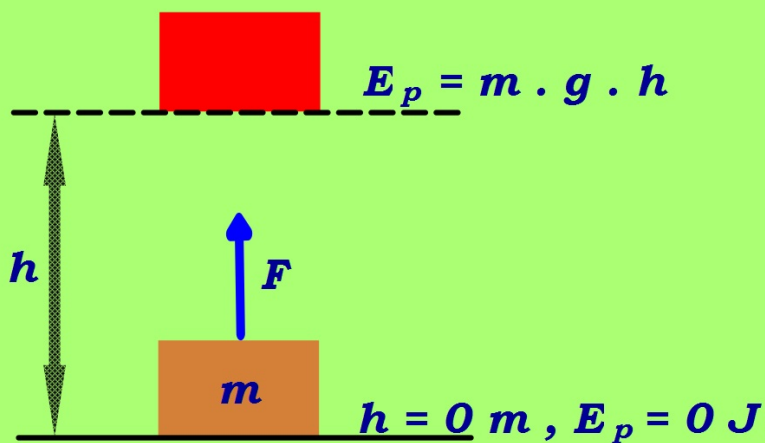
Hmotnost tělesa [kg]

Gravitační zrychlení 10 [N/kg]

Výška nad povrchem Země [m]



*Polohová energie tělesa  $E_p$  závisí v daném místě na Zemi na hmotnosti tělesa  $m$  a jeho výšce  $h$  nad povrchem Země.*



Reset



***Polohová energie***

***test***

1



*Jeřáb zvedá panel o hmotnosti 100 kg do výšky 15 m rovnoměrným pohybem. Jak se změní polohová energie panelu?*

**A**

zvětší se o 1 500 kJ

**B**

zvětší se o 15 kJ

**C**

zvětší se o 1,5 kJ

Notes

Reset



2



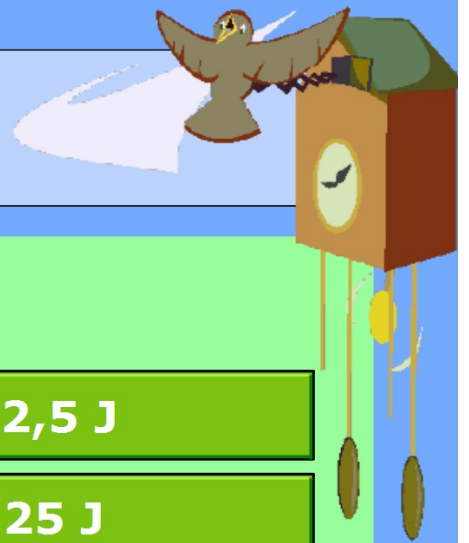
*Jakou polohovou energii má beranidlo o hmotnosti 250 kg ve výši 100 cm nad zaráženou kulatinou?*

- A** 2,5 kJ
- B** 25 kJ
- C** 2,5 MJ

Notes

Reset

3



*Jak velkou polohovou energii má hodinové závaží o hmotnosti půl kilogramu vytažené do výšky půl metru?*

- A** 2,5 J
- B** 25 J
- C** 2,5 kJ

Notes

Reset



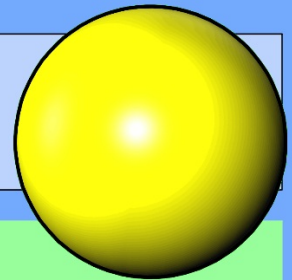
*Střela o hmotnosti  
10 g je vystřelena  
kolmo vzhůru  
do výšky 200 m.  
Jaká je její polohová  
energie v nejvyšším  
bodě dráhy vzhledem  
k Zemi?*

- A** 2 kJ
- B** 20 kJ
- C** 20 J

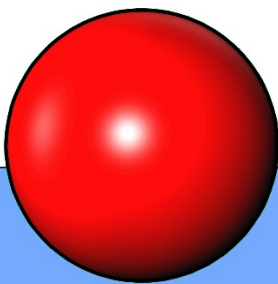
Notes

Reset

5



*Olověná a ocelová koule o stejném objemu jsou zvednuty do stejné výšky nad zemí. Která z nich má větší polohovou energii?*



A

mají stejnou

B

ocelová

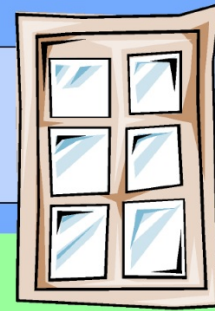
C

olověná

Notes

Reset

6



*Jak se změnila  
polohová energie  
holuba, který přelétl  
z okenního parapetu  
ve 3.poschodí do  
1.poschodí?*



- A** zvětšila se
- B** zmenšila se
- C** nezměnila se

Notes

Reset



## ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: [kundrum@centrum.cz](mailto:kundrum@centrum.cz); [www.zs-mozartova.cz](http://www.zs-mozartova.cz)

### **Seznam použité literatury a pramenů:**

KOLÁŘOVÁ, R., BOHUNĚK, J. Fyzika pro 8.ročník základní školy. 1.vyd.  
Praha : Prometheus 1999. ISBN 80-7196-149-3. s.34-38.

BOHUNĚK, J. Sbírka úloh z fyziky pro žáky základních škol 2.díl. 2.vyd.  
Praha : Prometheus 2003. ISBN 80-85849-15-1. s.71-73.

### **Použité zdroje:**

Obrazový materiál je použit z knihovny prostředků ActivInspire.