



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# FYZIKA

8.ročník

inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

## MŮJ VLASTNÍ VÝKON

praktická cvičení; využití porozumění vztahu mezi vykonanou prací,  
časem a výkonem  
vl.znak: ČaP I.

# MŮJ VLASTNÍ VÝKON

JAKÉHO VÝKONU JSTE SCHOPNI? SNADNO SI TO ZJISTÍME.

KDYŽ STOUPÁME PO SCHODECH, PŘEKONÁVÁME VLASTNÍ TÍHU.

TUTO TÍHU DOKÁŽEME VYPOČÍTAT ZE SVÉ HMOTNOSTI.

KDYŽ VYSTOUPÍME O URČITOU VÝŠKU PO SCHODECH, VYKONÁME URČITOU PRÁCI.

KDYŽ NAVÍC ZMĚŘÍME ČAS, KTERÝ NÁM TENTO VÝSTUP TRVAL, MŮŽEME SPOČÍTAT I NÁŠ VÝKON .



Obr. 1: Levotočivé schodiště

$$W = F \cdot s$$

$$P = W : t$$

# MŮJ VLASTNÍ VÝKON

POMŮCKY: osobní váha, pásma, stopky, sportovní obuv.

PROVEDENÍ:

1. Změřte pásmem výšku 1 poschodí ve škole od podlahy k podlaze.  $s =$  m

2. Zvažte se, abyste zjistili svou hmotnost.  $m =$  kg

3. Změřte čas, za který vyběhnete po schodech nahoru.  $t =$  s

4. Vypočítáme svoji tíhu:  $F = m \cdot g$   $g = 10 \text{ N/kg}$

$F =$  N

5. Vypočítáme práci  $W$ , kterou potřebujeme na vynesení svého těla o změřenou výšku  $s$ .  $W = F \cdot s$   $W =$  J

6. Vypočítáme výkon  $P$  z práce a nejlepšího naměřeného času:  $P = W : t$   
 $P =$  W

**Tab. 1: Tabulka časů a výkonů**

<b>Jméno</b>	<b>Čas (s)</b>	<b>Výkon (W)</b>	<b>Jméno</b>	<b>Čas (s)</b>	<b>Výkon (W)</b>



## Vyhodnocení nejlepších výkonů:



- 1.
- 2.
- 3.

### Na závěr:

**Váš výkon je ve skutečnosti větší, než kolik jste naměřili. Kromě své tíhy jste totiž museli překonávat i určité tření. Působili jste proto o něco větší silou, vykonali větší práci, a podali jste tedy i o něco větší výkon.**



# MŮJ VLASTNÍ VÝKON

(běh do Farského

kopce)

- tentokrát vyběhneme do Farského kopce v Rokytnici v Orlických horách

- výkon spočítáme stejně jako u předchozí úlohy



43 m

FARSKÝ KOPEC

**Tab. 1: Tabulka časů a výkonů**

<b>Jméno</b>	<b>Čas (s)</b>	<b>Výkon (W)</b>	<b>Jméno</b>	<b>Čas (s)</b>	<b>Výkon (W)</b>

## Vyhodnocení nejlepších výkonů:



- 1.
- 2.
- 3.

### Na závěr:

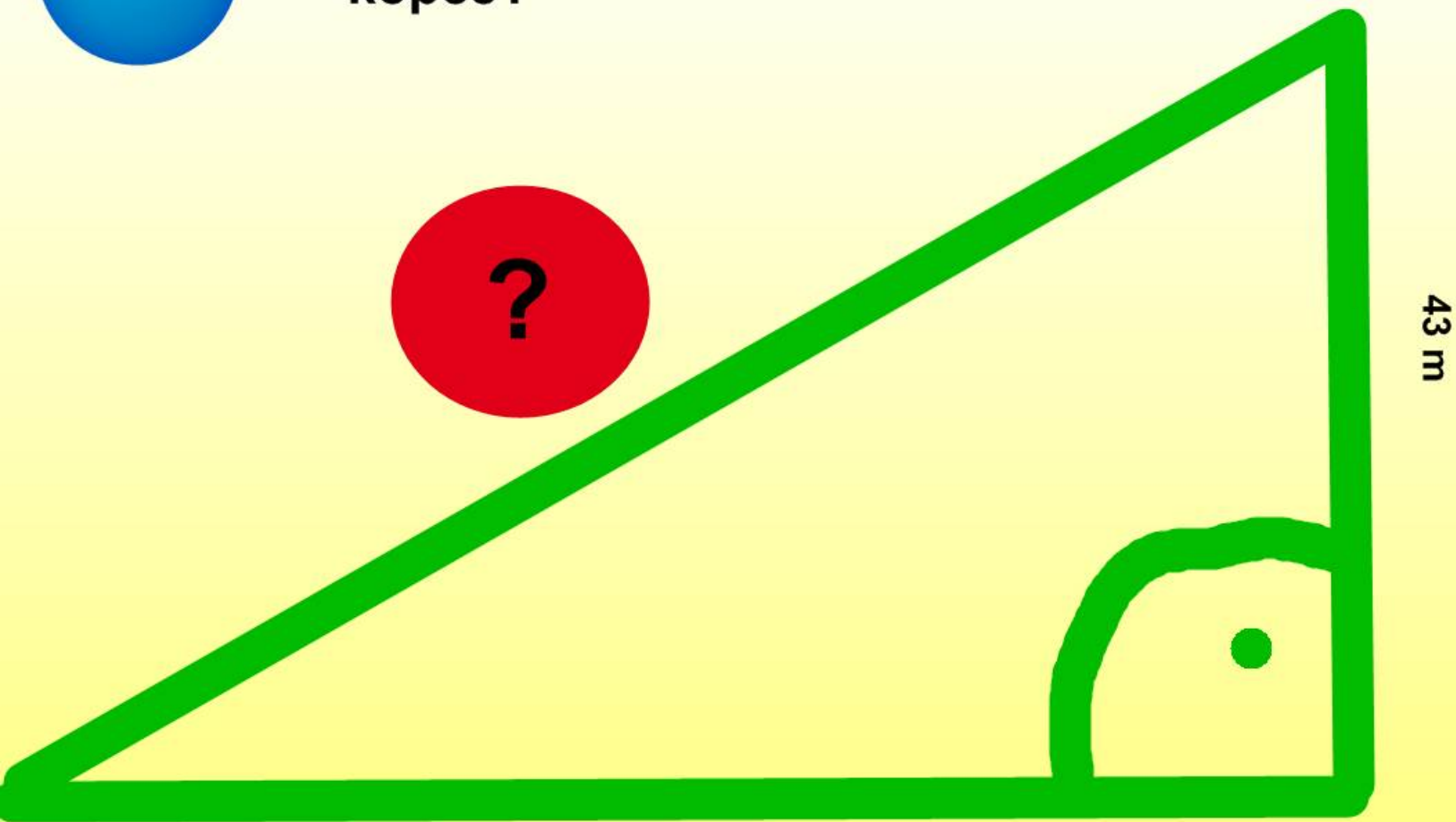
**Váš výkon je ve skutečnosti větší, než kolik jste naměřili. Kromě své tíhy jste totiž museli překonávat i určité tření. Působili jste proto o něco větší silou, vykonali větší práci, a podali jste tedy i o něco větší výkon.**







Odhadni, kolik metrů jsi uběhl(a) při běhu do Farského kopce?



Zdroje obrázků: Obr. 1: <http://cs.wikipedia.org/wiki>

## Literatura

MACHÁČEK, M. *Fyzika 8 pro základní školy a víceletá gymnázia*.  
Dotisk 2. vydání. Praha: Prometheus, 2006. ISBN 80-7196-220-1. s.  
13