

VELIČINY A JEJICH MĚŘENÍ

Měření času

6. ročník

OP VK 11/6 - Přírodní vědy – šablona č. V / 2

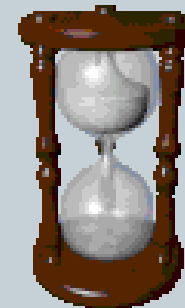
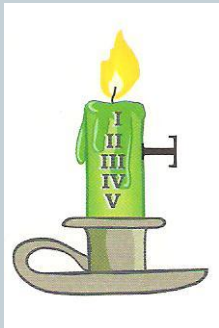
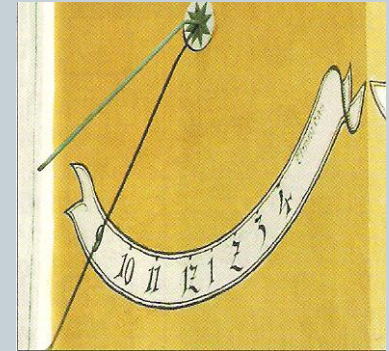


Měření času



Měření času v minulosti

- sluneční a přesýpací hodiny
- vodní hodiny, hořící svíčka





Současnost



- hodiny jsou založeny na stálosti kmitavého pohybu

kyvadlové hodiny

- doba kyvu závisí na délce kyvadla
- nezávisí na hmotnosti kyvadla

Šly přesně kyvadlové hodiny na lodích?

Co kmitá ve vašich hodinkách, co v nástěnných hodinách?



Nový mechanismus



- **nepokoj** = kolečko na pružince
- vznikl tak **lodní chronometr**

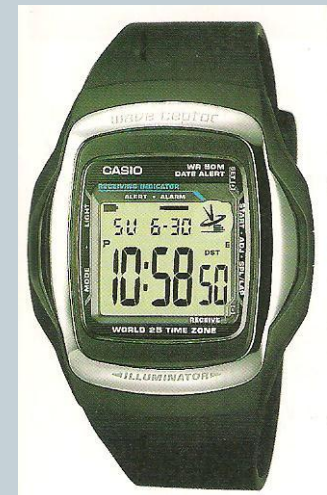
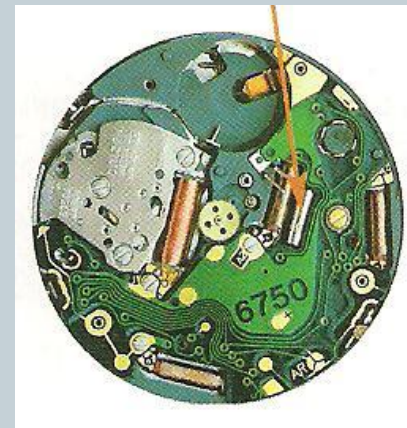
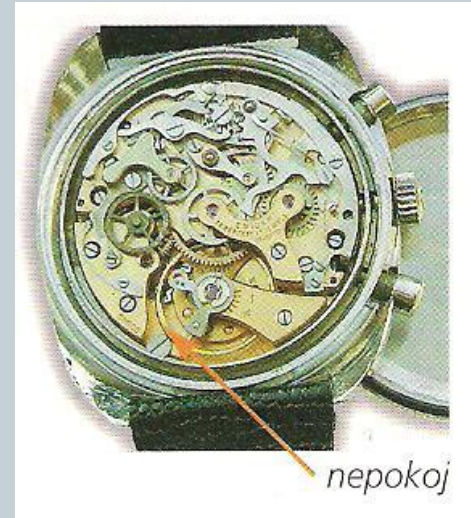




Současnost



- **mechanické hodinky**
(nepokoj)
- **digitální hodinky**
(křemenný krystal)
- **atomové hodiny**
(kmitání atomu)
- **rádiem řízené hodiny**





Časové úseky



Stopky

- k měření kratších dob
- měří s přesností na setiny sekundy
- tlačítka s funkcemi – nulování, start, stop





Reakční doba



- při měření dochází k chybám
- připravený člověk = 0,15 s
- tato doba závisí na zdravotním a psychickém stavu a je u jednotlivých lidí značně odlišná





„Uliti“ startu



atletické mistrovství světa v Tegu 2011



Metronom



- slouží k odměřování stejných dob
- užívá se především v hudbě





Měření času



Historie – sluneční hodiny, přesýpací hodiny

Současnost – hodiny jsou založeny na stálosti kmitavého
pohybu

- kyvadlové hodiny
- mechanické hodinky, chronometr (nepokoj)
- digitální hodinky (křemenný krystal)
- atomové hodiny (kmitání atomu)
- rádiem řízené hodiny
- stopky – k měření kratších dob
 - při měření dochází k chybám (rozdílná reakční doba)



Ve kterých městech ČR je orloj?





Olomouc





Litomyšl





Ostatní



- Jevíčko
- Tábor
- Kutná Hora
- Prostějov

Realizátor šablon:

Mgr. Leona Šímová

Křesťanská základní škola Jihlava

POUŽITÝ MATERIÁL

Internetové odkazy, obrázky:

<http://www.blesk.cz/clanek/zpravy-udalosti/142456/znate-staromestsky-orloj-slavi-600-let.html>

http://www.gify.nou.cz/r_hodiny.htm#

<http://www.antik-hodinky.cz/lodni-chronometr-polet>

<http://www.e-pristroje.cz/outdoor-stopky.html>

<http://www.sport365.cz/olympia-30-lap-stopky/>

http://m.ihned.cz/index.php?article%5Barea_id%5D=10105250&article%5Bgallery%5D%5Bdetail_id%5D=1632360&article%5Bgallery%5D%5Bfrom%5D=&article%5Bgallery%5D%5Bid%5D=1248370&article%5Bid%5D=52749650&p=700000_d

<http://sport.ihned.cz/atletika/c1-52698680-zmeni-boltuv-utility-start-pravidla-atleti-v-tegu-chteji-zmenu>

<http://www.vaclavskenamesti.cz/index.php?kat=3&podkat=1>

<http://www.kraj-olomoucky.cz/fotogalerie>

http://pardubice.idnes.cz/v-litomysli-se-o-mistni-orloj-poprve-staraji-dva-orlojnici-po2-/pardubice-zpravy.aspx?c=A110120_112857_pardubice-zpravy_meb

Literatura:

K. RAUNER a kol. - Fyzika 6 - učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia, Nakladatelství Fraus, Plzeň 2004, 1. vydání, ISBN 80-7238-210-1

K. RAUNER a kol. - Fyzika 6 - příručka učitele pro základní školy a víceletá gymnázia, Nakladatelství Fraus, Plzeň 2004, 1. vydání, ISBN 80-7238-255-1

Software:

Microsoft Office PowerPoint 2007