

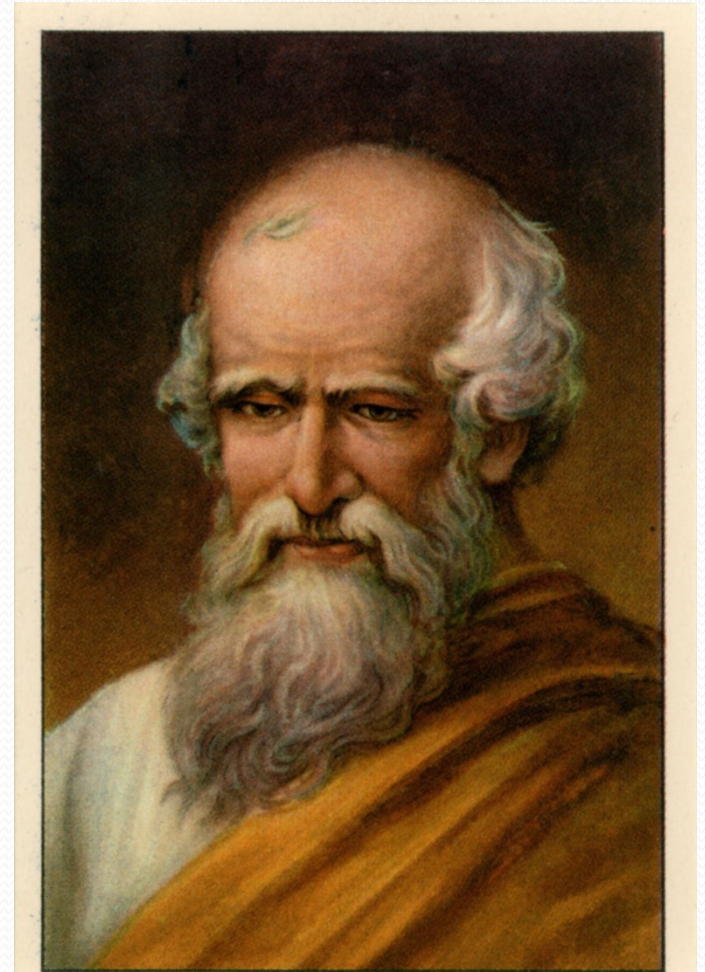
Archimedův zákon

Projektové odpoledne
Dobruška 26. 2. 2019

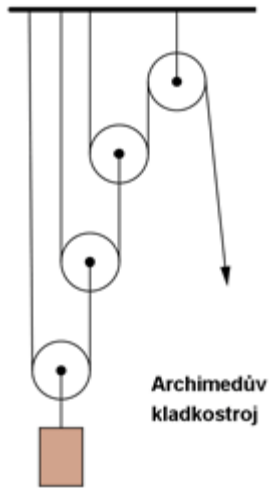
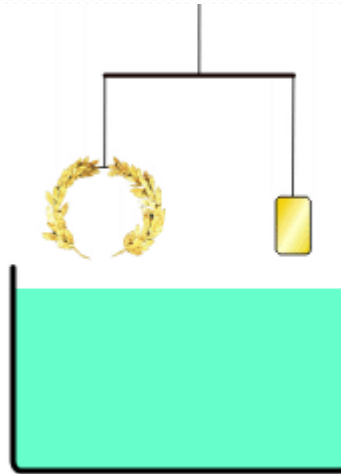
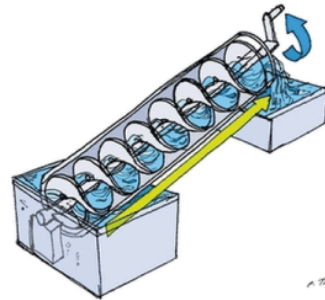
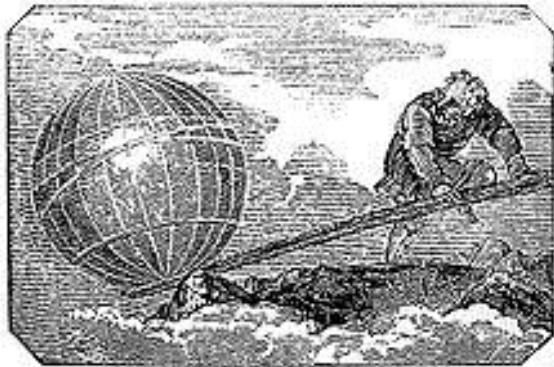
Archimédés ze Syrakus

287 – 212 př. n. l.

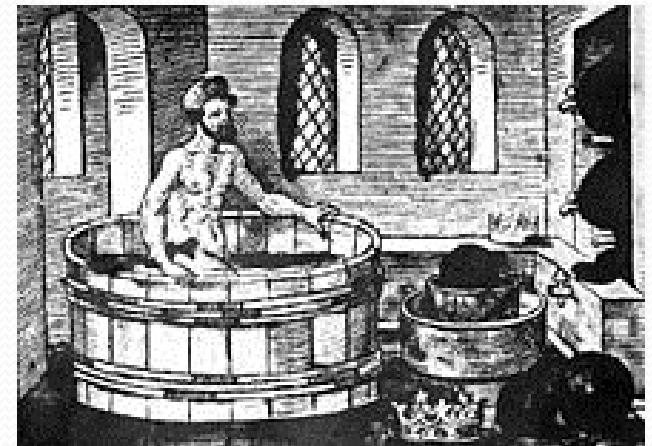
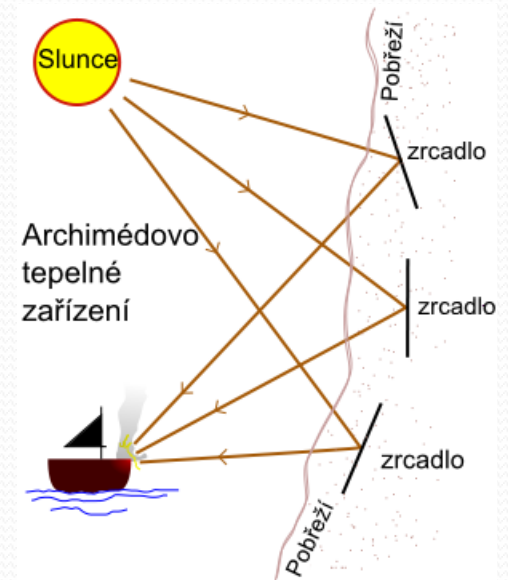
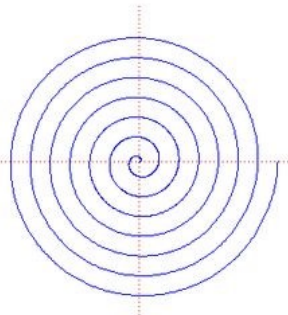
- řecký matematik
- fyzik
- filozof
- vynálezce
- astronom



Co vše... ?



Spiral of Archimedes



Archimedův zákon



Těleso ponořené do kapaliny je nadlehčováno silou, která se rovná tíze kapaliny tělesem vytlačené.

$$F_{vz} = V \cdot \rho \cdot g$$

Falkirk Wheel

- kapacita van – 600 tun vody
- nezáleží na hmotnosti plujících lodí, obě vany jsou vždy vyváženy
- pohon motor s výkonem 22,5 kW
- otočení o 180° za 5 minut.



Otázka 1.

Pod vodou držíme dlažební kostku a stejně velký kus dřeva. Na co působí větší vztlačková síla?

Otázka 2.

Tři krychle mají stejný objem 1 cm^3 .

Jedna je z oceli, druhá je z hliníku třetí je z olova.

- a) Krychle zavěsíme na tři siloměry.
Naměříme stejné, nebo různé síly?
- b) Krychle zavěšené na siloměrech ponoříme do vody.
Naměříme siloměrem stejné, nebo různé síly?
- c) Jsou vztlakové síly působící na krychle ponořené do vody stejné?

Otázka 3.

Dospělý muž má objem asi $0,070 \text{ m}^3$. Jak velká vztlaková síla na něho působí, ponoří-li se zcela do vody?

Kde na něj působí větší vztlaková síla, v bazénu nebo v moři?



Úkoly

- Naplňte sáček vodou a zavěste na siloměr. Poté jej ponořte do vody. Jakou hodnotu siloměr ukazuje? Proč?
- Určete, jakou silou jsou ve vodě nadlehčována daná tělesa.
- Vytvořte karteziánského potápěče. Popište a vysvětlete jeho chování ve vodě.