



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Základní škola Nový Bor,
náměstí Míru 128, okres Česká Lípa, příspěvková organizace
e-mail: info@zsnamesti.cz; www.zsnamesti.cz; telefon: 487 722 010; fax: 487 722 378
Registrační číslo: CZ.1.07/1.4.00/21.3267 Název: Pomocí techniky k novým poznatkům
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

Název materiálu: Umělé družice Země

Šablona: V/2 – Inovace a zkvalitnění výuky v oblasti přírodních věd
Číslo výukového materiálu: 131
Sada: Člověk a příroda
Autor: Mgr. Jitka Štátková

Ověření ve výuce: Přírodověda
Třída: 5.B
Datum ověření: 28.2. 2013

VY_52_INOVACE_131

4 2-18:10

Předmět: Přírodověda
Ročník: pátý
Tematický okruh: Země ve vesmíru
Anotace: Působení gravitační síly Země na umělé družice. Využití družic.

4 2-2:38

Zopakujte si:

Gravitační síla je:

- síla, kterou jsou tělesa nadnášena ve vzduchu
- síla, kterou Země přitahuje všechny objekty k Zemi směrem do středu Země
- síla, kterou se vzájemně přitahují každé dva předměty na Zemi i ve vesmíru

správná odpověď: ?

2 27-21:40

Velikost gravitační síly závisí na:

- velikosti přitahovaného předmětu
- velikosti a hmotnosti přitahovaného předmětu
- hmotnosti přitahovaného předmětu
- hmotnosti přitahovaného předmětu a jeho vzdálenosti od Země

správná odpověď: ?

2 27-22:00

Gravitační síla Země

- působí na dálku
- nepůsobí na dálku
- působí do vzdálenosti 100 000 km od povrchu Země

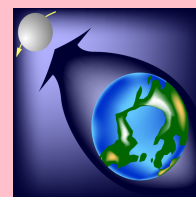
správná odpověď: ?

2 27-22:19

V okolí Země

- je gravitační pole
- není gravitační pole

správná odpověď: ?



2 27-22:26

Země působí gravitační silou i na

UMĚLÉ DRUŽICE

Družice obíhají kolem Země po kruhové dráze ve výšce od 200 km (i více, až 36 000 km) nad povrchem Země a pohybují se rychlostí 8 km/s.

Tuto potřebnou rychlost dodávají družicím raketové motory. Po dosažení potřebné rychlosti již motor nepotřebují.

2 27-22:35

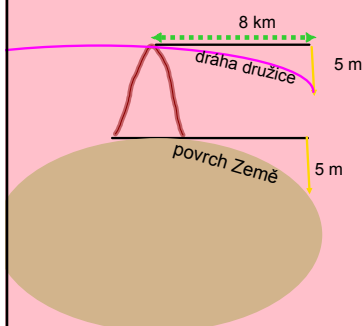
Isaac Newton vypočítal potřebnou rychlost pro umělé družice dávno předtím, než lidé vypustili první družici do vesmíru.

Sledoval, že náboj vystřelený z děla na vysoké hoře dopadne dál než na úpatí hory, když bude mít větší rychlost.

Zjistil, že za 1s uletí náboj 8 km a současně působením gravitační síly Země klesne o 5 m níže než předtím.

2 27-22:52

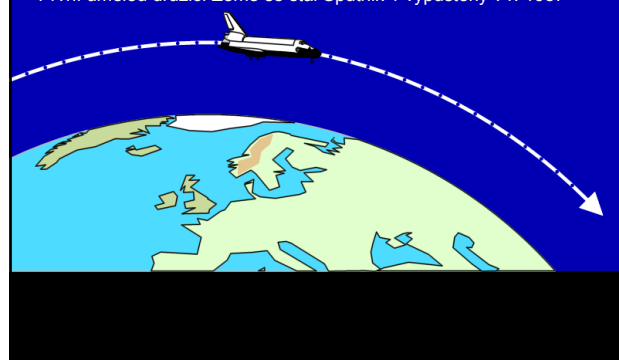
★ Protože povrch Země je zakřivený tak, že po každých 8 km je právě o 5 m níže než předtím, zůstávají umělé družice stejně vysoko nad obzorem, i když vlastně k Zemi stále padají.



2 27-23:09

oběžná dráha raket a družic kolem Země

První umělou družicí Země se stal Sputnik 1 vypuštěný v r. 1957



Orbit - staying in

Příklady úkolů, které mohou plnit družice

- pomáhají meteorologům předvídat počasí
- kontrolují stavy znečištění ovzduší
- hledají nová naleziště nerostných surovin
- umožňují telefonní spojení a přenosy Tv stanic
- zachycují tísňová volání lodí a letadel
- kosmický výzkum

Najděte alespoň jeden další úkol, který může družice plnit.

2 28-0:06

Citace:

Materiál je vytvořen v programu SMART Notebook verze 11.0.583.0 z roku 2012.

Použity obrázky a aplikace z Galerie Smart Notebook: Lesson Activity Toolkit.

11 30-0:00