

1.5.10 Atmosféra Země

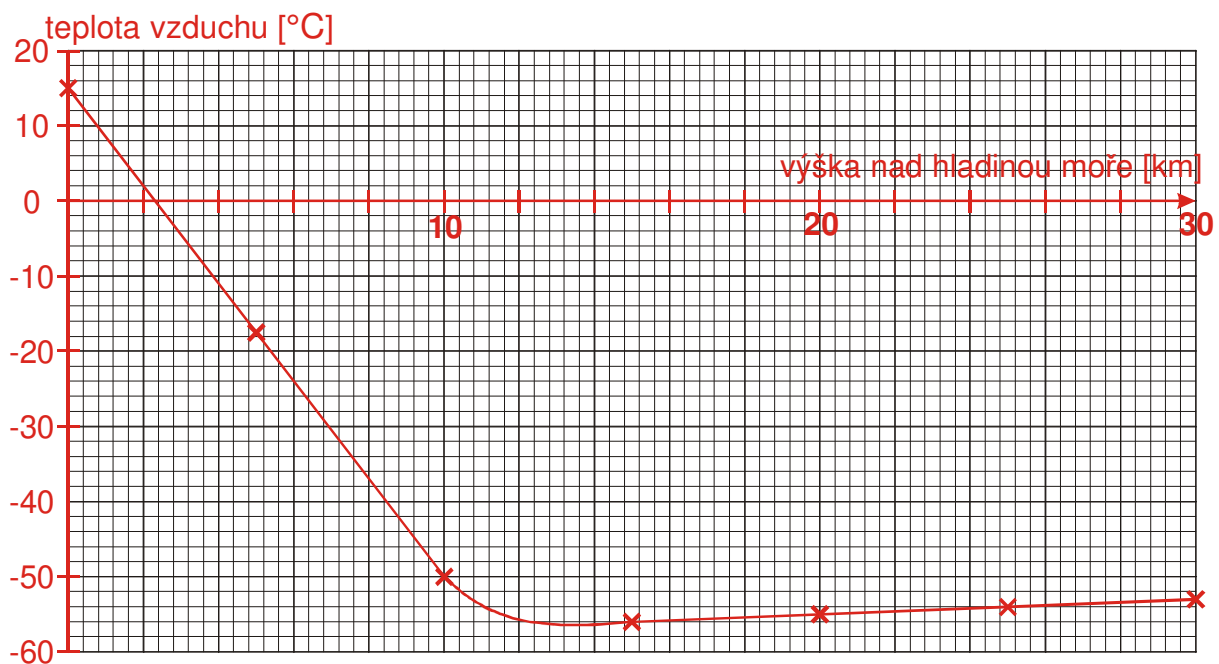
Př. 1: Načrtni obrázek zeměkoule.

Př. 2: V tabulce rozměrů Země je uvedeno: rovníkový průměr 12 756,270 km, polární průměr 12713,500 km. Načrtni do obrázku z předchozího příkladu tyto rozměry. Urči odpovídající poloměry. Navrhni způsob, jak znázornit míru, ve které se Země liší od koule.

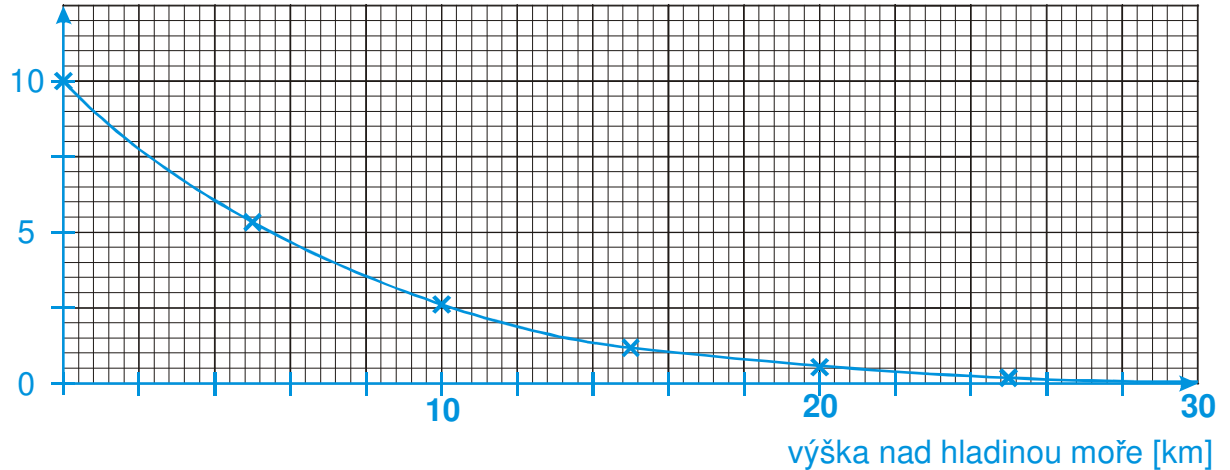
Př. 3: Abychom získali představu o rozměrech hor, oceánů nebo atmosféry, narýsujeme si jako zmenšený obrázek Země kružnici, na kterou budeme vyznačovat odchylky a jiné zajímavé vzdálenosti. Navrhni poloměr této kružnice.

Př. 4: Spočítej, jak velké budou následující zajímavé objekty na plánku Země narýsovaném v předchozím příkladu.

- a) nejvyšší hora světa Mount Everest 8,8km,
- b) nejhlubší příkop světového oceánu 11 km,
- c) tloušťka atmosféry 100 km,
- d) výška 400 km, ve které obíhá kosmická stanice ISS,
- e) typická tloušťka zemské kůry pod kontinenty 40 km,
- f) odchylka geoidu od rotačního elipsoidu 200 m.



jak vysoko by tlak vzduchu udržel vodu v trubici [m]



- Př. 5:** Najdi v grafu průměrnou teplotu vzduchu a tlak vzduchu na hladině moře. Urči obě hodnoty pro výšku 10 km, ve které létají dopravní letadla.
- Př. 6:** Kolik km představuje v grafech jeden velký (barevný) dílek na vodorovné ose? Kolik km představuje jeden malý (černý) dílek?
- Př. 7:** V jaké nadmořské výšce přestává teplota vzduchu klesat?
- Př. 8:** Od jaké nadmořské výšky tlak vzduchu neudrží ani sloupec vody vysoký 1m?
- Př. 9:** Najdi v grafech průměrnou roční teplotu a tlak vzduchu:
a) na vrcholu nejvyšší české hory, b) v výšce 430 m nad mořem (Třeboň),
c) na vrcholku nejvyšší hory světa.
- Př. 10:** V jaké nadmořské výšce je průměrná teplota:
a) 0°C, b) 20°C, c) -20°C ?
V jaké nadmořské výšce je průměrná teplota vzduchu nejnižší?
- Př. 11:** V jaké nadmořské výšce udrží tlak vzduchu pouze:
a) 5 m b) 2 m c) 0,5 m vody?
- Př. 12:** Vysvětli proč vzduchová pokrývka Země na horách tlačí i hřeje méně než v nížinách.
- Př. 13:** Při slunečném počasí je na horách daleko větší nebezpečí spálení kůže. Vysvětli.
- Př. 14:** Napiš jaké významy má atmosféra pro náš život.
- Př. 15:** Jaké vlastnosti musí mít kabina dopravního letadla?
- Př. 16:** Jakou z vlastností atmosféry popisují následující přirovnání? Které z nich je nepřiléhavější?
a) Atmosféra Země je jako dužnina třešně okolo jádra.
b) Atmosféra Země je jako slupka u jablka.
c) Atmosféra Země je jako slupka u grapefruitu.

Domácí bádání: Připrav si tři hrnce. Do jednoho nalij studenou vodu (můžeš i přichladit ledem z ledničky), do druhého vlažnou vodu a do třetího horkou vodu (takovou, abys v ní mohl držet ruku). Jednu ruku ponoř do nádoby se studenou vodou, druhou do nádoby s

horkou vodou. Asi po minutě přendej obě ruce do prostřední nádoby. Co cítíš? Pamatuješ si podobné zkušenosti v jiné situaci? Vysvětli.

Domácí bádání: Vezmi prázdnou měkkou PET láhev (prázdnou láhev můžeš snadno zmáčknout rukou). Láhev uzavři (pořádně, aby do ní nevníkal ani z ní neunikal vzduch). Drž láhev chvíli pod studenou vodu. Co se s lahví děje? Proč? Otevři láhev. Co se děje při otvírání?
Láhev opět uzavři a drž láhev chvíli pod horkou vodou. Co se s lahví děje? Proč? Otevři láhev. Co se děje při otvírání?
Vysvětli.