**Obeh Zeme okolo Slnka a jeho dôsledky**

**Zem vykonáva dva základné pohyby:**

a) otáča sa okolo vlastnej osi

b) obieha okolo Slnka (dráha má tvar elipsy - orbita, Slnko sa nachádza v jednom z jej ohnísk – Zem bližšie k Slnku, v inej časti ďalej)

Bod, v ktorom je Zem bližšie k Slnku – **príslnie** (Perihelium) (1.1.).

Bod, v ktorom je najďalej – **odslnie** (Afelium) (2.7.).

**Zem od Slnka vzdialenejšia** – pohybu sú **pomalšie**, keď je **bližšie rýchlejšie**.

Preto je **letný polrok na severnej pologuli** (od jarnej do jesennej rovnodennosti) **o 7 dní dlhší** ako zimný.

Rovnaký podiel sa prejavuje **v dĺžke trvania polárneho dňa a polárnej noci**.

Jeden obeh Zeme okolo Slnka trvá **365 dní, 5hodín, 48 minút, 7 sekúnd** a označuje sa ako **tropický rok.**

Polárny deň na sev.pol. – 6 mesiacov

Polárny deň na juž. pol. – 6 mesiacov

Leto na sev.pol. - dlhšie a chladnejšie.

Zima na sev.pol. – kratšia a teplekšia.

Polárny deň na sev.pole – od 21.3.-23.9.

Polárny deň na juž.pole – od 23.9. do 21.3.

Polárny deň na sev.polárnom kruhu – 22.6.

Polárny deň na juž. polárnom kruhu – 21.12.

**Juliánsky kalendár** – Július Caesar

**Gregoriánsky kalendár** – Gregor VIII. – doteraz

**Skutočné pohyby Zeme** vníma pozorovateľ ako **zdanlivé pohyby Slnka** po oblohe. Táto zdanlivá dráha sa nazýva – **ekliptika**. Priesečník predĺženej roviny zemského rovníka s nebeskou sférou sa nazýva **svetový rovník**.

**Nebeská (svetová) sféra** – guľa, na ktorú sa z miesta pozorovateľa na Zemi premietajú nebeské telesá a otáča sa od východu na západ spolu s hviezdami v noci a so Slnkom cez deň. Os Zeme pretína nebeskú sféru vo **svetových póloch**. Vodorovnú rovinu, z miesta pozorovateľa, nazývame **obzor** alebo **horizont.** Myslenú priamku pretínajúcu nebeskú sféru v najvyššom bode oblohy označujeme ako **zenit** a v protiľahlom bode **nadir**.

**Rovina ekliptiky a svetového rovníka** zvierajú uhol **23,50** , preto je zemská os vychýlená zo zvislého smeru na rovinu ekliptiky **o 66,50..**

**Vďaka stálemu sklonu zemskej osi počas roka sa mení postavenie zemských pologúľ voči Slnku:**

a) striedania ročných období (jar 21.3., leto22.6., jeseň23.9., zima21.12.)

b) nárast rozdielu v trvaní dňa a noci počas roka so vzdialenosťou od rovníka

c) zmena výšky Slnka nad obzorom a zmena miesta západu a východu

d) vytváranie pásmového usporiadania podnebia, pôd, rastlinstva a živočíšstva

**Rotácia Zeme okolo vlastnej osi a jej dôsledky**

Zem rotuje **od západu na východ**, čo sa nám javí ako **denný pohyb Slnka od východu na západ**. V dôsledku rotácie Zeme nastáva striedanie dňa a noci, a tým aj denný rytmus procesov v krajine.

Doba otočenia Zeme okolo osi rotácie (otočka o 3600 ) trvá **23 hodín a 56 minút a 4 sekundy** a nazýva sa **hviezdny deň**.

Zem obieha aj okolo Slnka, čas, za ktorý sa Slnko objaví v najvyššom bode na oblohe v dvoch po sebe nasledujúcich dňoch, musí byť o niečo dlhší ako hviezdny deň. Práve týmto časom, ktorý sa nazýva **slnečný deň a trvá 24 hodín**.

Počas dňa sa Zem pravidelne otáča okolo svojej osi **pri rýchlosti 150 za hodinu**. V jednom okamihu majú rovnaký čas len miesta na jednom a tom istom poludníku, ktorý má svoj **miestny čas**.

Koncom 19.st. sa zaviedol **pásmový čas.**

**Pri prechode časovými pásmami** (24 pásiem) od základného nultého poludníka smerom na východ treba posúvať v každom pásme hodinky **o hodinu dopredu**, ale pri **prechode poludníka 1800** (dátumová hranica) sa ten istý deň opakuje. Pri prechode cez dátumovú hranicu **v opačnom smere sa jeden deň vynecháva**.