

Úloha 3: Typy zatmenia Mesiaca – rozdiely oproti zatmeniu Slnka

Pri pozorovaní zo Zeme má kotúč Slnka približne rovnakú veľkosť ako kotúč Mesiaca. Preto môže dochádzať k úplnému, prstencovému a hybridnému zatmeniu Slnka. Pri zatmení Mesiaca je situácia úplne odlišná. Tieň vrhnutý Zemou do priestoru je tak veľký, že sa do neho Mesiac vždy zmestí celý. Zatmenie Mesiaca je vždy pozorovateľné z celej zemskej pologule, na ktorej je práve noc.

Mesiac tiež neobíha okolo Zeme v rovnakej rovine ako Zem okolo Slnka (= v rovine ekliptiky). Preto nastane zatmenie Mesiaca len vtedy, ak sa všetky tri telesá výnimočne dostanú do rovnakej roviny. Keby obiehali v rovnakej rovine neustále, dochádzalo by k zatmeniu Mesiaca pri každom splne.

Pokúsme sa spresniť, aké zatmenie Mesiaca by mohlo nastávať a za akých podmienok.

Riešenie:

Odpovedzte na nasledujúce otázky, odpoveď môžete zdôvodniť vysvetľujúcim nákresom alebo výpočtom.

a) Za akých podmienok by mohlo nastávať prstencové zatmenie Mesiaca? Ak je to možné, pokúste sa tieto podmienky spresniť výpočtom.

b) Prečo niekedy nastáva úplné a inokedy len čiastočné zatmenie Mesiaca?