

Zjistěte zeměpisnou šířku vašeho bydliště a vypočítejte, jak dlouho pro pozorovatele na tomto stanovišti zůstává nad obzorem hvězda Capella. Potřebné údaje vyhledejte, refrakci neuvažujte.

Zjistěte aspekty všech okem viditelných planet v den vašeho narození. Nakreslete obrázek s postavením planet. Můžete využít volně stažitelný software Stellarium. V jaké úhlové vzdálenosti od Slunce byla Venuše? Její oběžnou dráhu můžete považovat za kruhovou.

Zjistěte, kolikátý den v roce slavíte narozeniny a svátek, tato čísla sečtěte a tento součet označte  $x$ . Předpokládejte, že existuje planetka sluneční soustavy, která je v opozici se Sluncem každých  $x$  dní. Určete, jaká je její oběžná doba a v jaké vzdálenosti od Slunce obíhá.

Kdyby v této vzdálenosti z předchozího příkladu obíhala planeta Jupiter, jaká by při opozici byla jeho zdánlivá magnituda? Jaký by byl jeho úhlový průměr? (Nezapomeňte, že Jupiter svítí odraženým světlem, a tudíž jeho intenzita se mění jak se vzdáleností od Slunce, tak se vzdáleností od Země.)