

Lista de Exercícios 01

Parte 1 - Esfera celeste, Sistemas de coordenadas, Movimento anual do Sol, Fases da Lua, Eclipses

Ver **auto-testes** de 1 a 5, e 13 em <http://astro.if.ufrgs.br/testes.htm> que abrangem conteúdos de Astronomia Antiga, Esfera celeste, Movimentos diurnos e anuais no Céu, Sol e Lua, além de Leis de Kepler e Gravitação.

Questões

Questão 01: Em qualquer Sistema de Coordenadas, a posição de um astro é determinada a partir de 2 informações. Quais são elas?

Questão 02: O que é um Meridiano Celeste? Qual a utilidade?

Questão 03: Descreva aproximadamente em qual época de fase da Lua podemos ver um eclipse Solar, e em qual época de fase da Lua podemos ver um eclipse Lunar?

Questão 04: A Lua completa uma volta ao redor da Terra em aproximadamente 27 dias. Explique porque não vemos um eclipse do Sol e um eclipse da Lua todo mês.

Questão 05: Como se define o dia solar? E o dia sideral? Qual a diferença entre os dois? Mostre que um dia sideral é aproximadamente 4 min mais curto que o dia solar.

Questão 06: Qual é a fase da Lua se: a) Ela nasce ao pôr do Sol? b) Ela cruza o meridiano superior ao meio-dia? c) Ela se põe à meia-noite? d) Ela nasce com o Sol?

Questão 07: A órbita da Terra ao redor do Sol é uma elipse, desta maneira em algumas épocas do ano ela está mais próxima do Sol e em outras mais afastada. Sabendo que no mês de janeiro (época de inverno no Hemisfério Norte) a Terra passa pelo periélio, e em julho (época de verão no Hemisfério Norte) a Terra passa pelo afélio, descreva o real motivo para a existência de estações do ano na Terra.

Questão 08: Calcule a distância que a luz percorre em 1 ano. Como esta unidade de medida é conhecida? Calcule os sub-múltiplos, hora-luz, minuto-luz e segundo-luz. Coloque todas estas medidas em potências de 10.

Questão 09: O termo “parallax second” é conhecido como parsec. Calcule o valor de 1 parsec em unidades astronômicas e em anos-luz.

Questão 10: Um morador de uma pequena cidade do interior do Brasil afirma que não há céu mais bonito que o de sua cidade. Segundo ele, as cidades grandes são tão poluídas que é impossível ver o céu com detalhes, e que na casa dele as estrelas conhecidas como “Três Marias”, localizadas na constelação de Orion, são vistas o ano todo. Quais os acertos e erros da afirmação do morador?

Questão 11: Quanto tempo leva, aproximadamente, para que a Lua se desloque da região próxima ao Zênite até se por no horizonte Oeste?

Questão 12: O que é uma constelação? Qual sua utilidade?

Questão 13: A partir da figura abaixo, deduza a equação que permite calcular a distância de astros até 100 pc. No caso da estrela Sírius, a estimativa de paralaxe- p (") é de $0,76''$. Qual a distância que se encontra esta estrela?

