

FOTOMETRIA

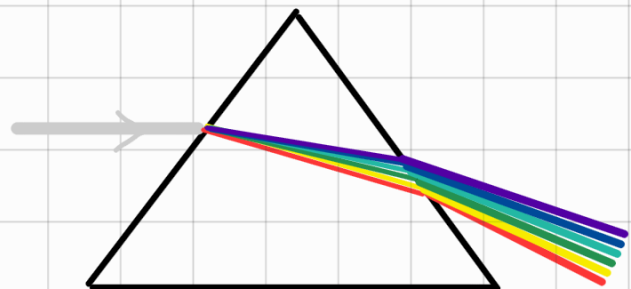
- RAMO DA ASTRONOMIA QUE ESTUDA A LUZ VINDA DE OBJETOS ASTRONÔMICOS

PODE-SE DESCOBRIR VÁRIOS ASPECTOS DE UMA ESTRELA ATRAVÉS DE SEU ESPECTRO!

SEQUÊNCIA DE CORES FORMADA AO DECOMPOR A LUZ

↳ LUMINOSIDADE, RAIO, TEMPERATURA, COMPOSIÇÃO QUÍMICA, ETC.

CADA COMPRIMENTO DE ONDA (λ) DESVIA COM UM ÂNGULO DIFERENTE, FORMANDO O ESPECTRO.



LUZ VISÍVEL: ~ 380 - 780 nm

1) ESPECTROS

A) ESPECTRO CONTÍNUO

EMITIDO POR UM CORPO OPACO QUENTE, SENDO ELE SÓLIDO, LÍQUIDO OU GASOSO



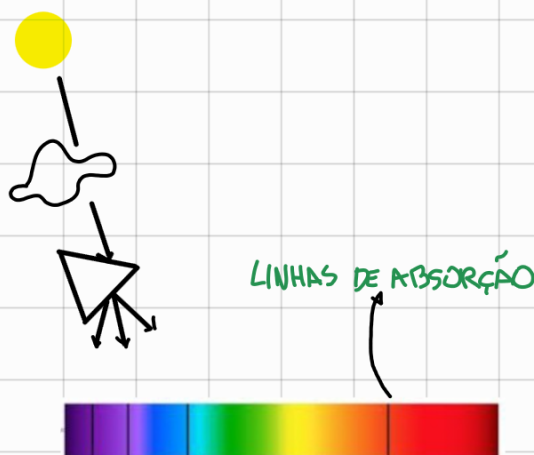
B) ESPECTRO DE EMISSÃO

EMITIDO POR UM GÁS POUCO DENSO, NO QUAL CADA LINHA DE EMISSÃO DEPENDE DOS ELEMENTOS QUÍMICOS PRESENTES NELE



C) ESPECTRO DE ABSORÇÃO

RESULTA DA PASSAGEM DE UM ESPECTRO CONTÍNUO POR UM GÁS DE MENOR TEMPERATURA, CAUSANDO AS LINHAS DE ABSORÇÃO.



1) ESPECTRO DO SOL



LINHAS IMPORTANTES

I. HIDROGÊNIO

II. SÓDIO

III. MAGNÉSIO

2) LUMINOSIDADE x BRILHO

A) LUMINOSIDADE

É A ENERGIA EMITIDA DE UMA FONTE POR SEGUNDO, OU SEJA, SUA POTÊNCIA!

A.1) É UMA GRANDEZA INTRÍNSECA DO ASTRO

→ NÃO DEPENDE DA DISTÂNCIA!!



"VOCÊ BRILHA SEMPRE!"



"VOCÊ ILUMINA SEMPRE!"

B) BRILHO

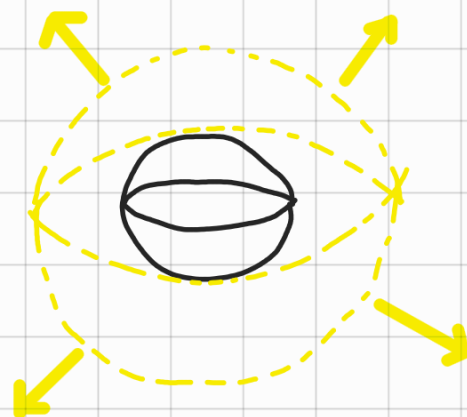
DEPENDE DA DISTÂNCIA, RELACIONANDO-SE QUANTITATIVAMENTE COM FLUXO

3) FLUXO

QUANTIDADE DE ENERGIA RECEBIDA PELO OBSERVADOR POR UNIDADE DE TEMPO E ÁREA.

A) CARÁTER ISOTRÓPICO

CONSIDERANDO UMA FONTE ESFÉRICA, A LUZ SE DISTRIBUI IGUALMENTE EM TODAS AS DIREÇÕES.



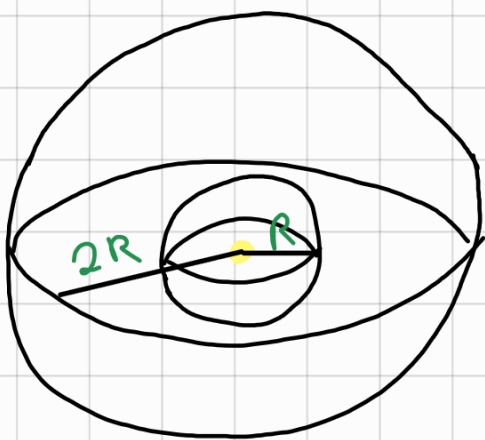
B) RELAÇÃO FLUXO - DISTÂNCIA

O FLUXO É INVERSAMENTE PROPORCIONAL AO QUADRADO DA DISTÂNCIA.

PERCEBA QUE APÓS UMA CERTA PROPAGAÇÃO, TODA A LUZ VAI ESTAR DISTRIBUÍDA EM UMA ÁREA MAIOR

→ DE UMA ESFERA!

C) DEMONSTRAÇÃO



POR DEFINIÇÃO: $F = \frac{L}{A}$

ÁREA DA ESFERA MENOR: $A_1 = 4\pi R^2$

ÁREA DA ESFERA MAIOR: $A_1 = 4\pi (2R)^2$

CONSIDERANDO QUE NÃO HÁ DISSIPAÇÃO DE ENERGIA: $L = \frac{\Delta E}{\Delta T}$

SUBSTITUINDO EM (I):

FLUXO DA ESFERA MENOR: $F_1 = \frac{L}{4\pi R^2}$

FLUXO DA ESFERA MAIOR: $F_2 = \frac{L}{8\pi R^2}$

$$\therefore F_2 = \frac{F_1}{2}$$

→ DESSE MODO,

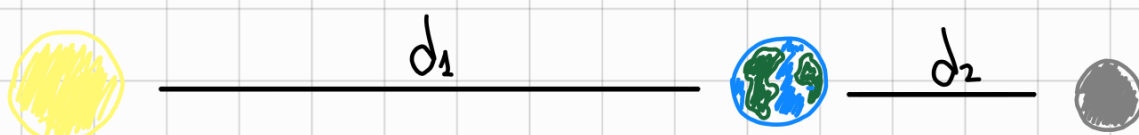
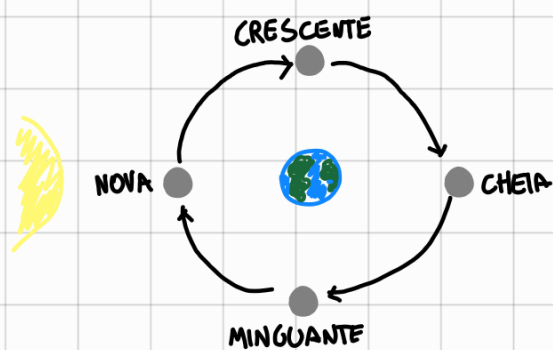
$$F = \frac{L}{4\pi d^2}$$

01) A LUMINOSIDADE DO SOL É L_0 . DESCUBRA O VALOR DO SEU FLUXO NA LUA NA FASE CHEIA!

TIME FOR QUESTION!

RESOLUÇÃO 01

REFLETIR O QUE SIGNIFICA A LUA ESTAR NA LUA CHEIA:



LOGO, A DISTÂNCIA TOTAL SERÁ $d_1 + d_2$!

LOGO:
$$F = \frac{L_0}{4\pi(d_1 + d_2)^2}$$

PERCEBA QUE NEM SEMPRE
PRECISA SER UM VALOR NUMÉRICO...

ATÉ A PRÓXIMA AULA!