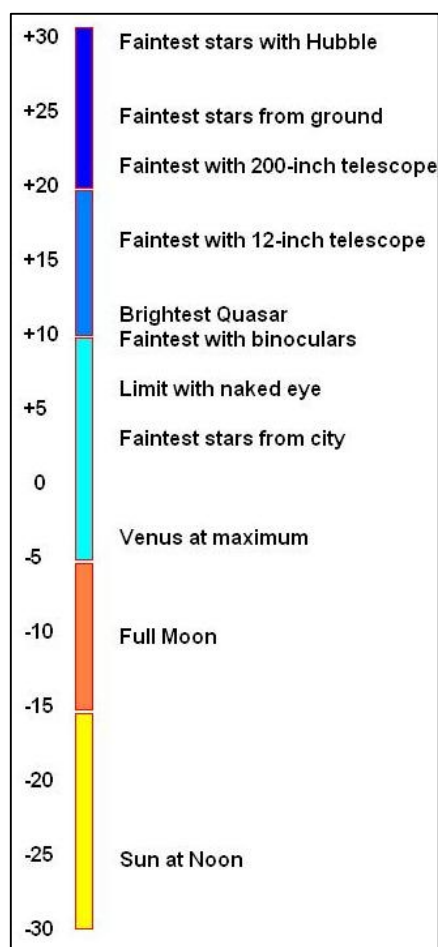


LOGARITMOS

¿CÓMO DE BRILLANTE VES LAS ESTRELLAS?



Las estrellas tienen diferentes formas, brillos y se encuentran a diferentes distancias, lo que hace que el estudio del cielo sea muy complicado en apariencia.

Dos cantidades determinan lo brillante que se ve una estrella en el cielo. La primera es su distancia, y la segunda es el brillo o "Luminosidad" de la estrella, medida en vatios.

Si tomamos una bombilla de 100 vatios y la colocamos a 10 metros de distancia de nosotros, la cantidad de luz que vemos tendrá el mismo aspecto que una bombilla de 1 vatio a solo 1 metro de distancia.

Este brillo aparente o "magnitud" de una estrella se llama **magnitud aparente**, no es más que el brillo de un objeto celeste tal y como es observado por una persona en la Tierra.

Los astrónomos miden este brillo aparente de una estrella en el cielo usando una escala de magnitud. En esta escala, los objetos más brillantes tienen los números más pequeños y los objetos más débiles tienen los números más grandes. Es una escala "al revés" que los astrónomos heredaron del antiguo astrónomo griego Hiparco.

La cantidad real de luz producida por la superficie de la estrella es su **magnitud absoluta**. Una ecuación simple, básica para todo astrónomo, relaciona la distancia de la estrella en pársecs, D , la magnitud aparente, m , y la magnitud absoluta, M .

$$M = m + 5 - 5 \log(D)$$

Problema 1 – Investiga qué distancia es un pársec y cuánto equivale en años luz y en kilómetros.

Problema 2 – La estrella Sirio tiene una magnitud aparente de $m = -1,5$, mientras que la estrella Polar tiene una magnitud aparente de $m = +2,3$. Si la magnitud absoluta de Sirio es $M = +1,4$ y la de la estrella Polar es $M = -4,6$, ¿cuáles son las distancias a estas dos estrellas?

Problema 3 – Un astrónomo determinó la distancia a la supergigante roja Betelgeuse como 200 parsecs. Si su magnitud aparente es $m = +0,8$, ¿cuál es la magnitud absoluta de esta estrella?