

Pissarra del tema 8, sessió 1

Estrelles més properes

Proxima Centauri. Ascensió recta: 14 hores 26,5 minuts. Declinació: $-62^{\circ} 29'$. Distància: 4,2 anys llum, que són 1,2 parsecs.

α *Centauri*. Ascensió recta: 14 hores 36,5 minuts. Declinació: $-60^{\circ} 38'$. Distància: 4,3 anys llum, que són 1,3 parsecs.

Munich 15040. Ascensió recta: 17 hores 55,3 minuts. Declinació: $4^{\circ} 29'$. Distància: 6,0 anys llum, que són 1,9 parsecs.

Lalande 21185. Ascensió recta: 11 hores 0,6 minuts. Declinació: $36^{\circ} 20'$. Distància: 8,2 anys llum, que són 2,4 parsecs.

Wolf 359. Ascensió recta: 10 hores 53 minuts. Declinació: $7^{\circ} 30'$. Distància: 8,1 anys llum, que són 2,5 parsecs.

Sirius A. Ascensió recta: 6 hores 43 minuts. Declinació: $-16^{\circ} 38'$. Distància: 8,7 anys llum, que són 2,7 parsecs.

Magnituds de les estrelles

Hipparchus de Nicea, en el segle II a.C. va fer un catàleg d'estrelles molt complet en el qual relacionava 1.080 estrelles. Les va classificar en diferents magnituds segons el seu brillo. Les que brillaven molt les va denominar de magnitud 1, les que brillaven un pèl menys, de magnitud 2, etc. Avui en dia s'ha volgut donar un sentit precís a aquestes magnituds que Hipparchus va atorgar a les estrelles a ull.

Primer de tot hem de prendre una unitat de magnitud. Com sempre, això de prendre unitats és una cosa totalment arbitrària. Per respectar la història i la classificació d'Hipparchus, podem prendre com a unitat de magnitud l'estrella Spica de la constel·lació de Virgo. Definim llavors la magnitud 2 com aquelles estrelles el brillo de les quals és igual al de Spica dividit pel número 2,511886432 (que no és altra cosa que l'arrel cinquena de 100). $\sqrt[5]{100} = 2,511886432\dots$ Tenim, doncs,

$$\text{brillo d'una estrella de magnitud 2} = \frac{\text{brillo d'una estrella de mag. 1}}{\sqrt[5]{100}}$$

Definim la magnitud 3 imposant que

$$\text{brillo d'una estrella de magnitud 3} = \frac{\text{brillo d'una estrella de mag. 2}}{\sqrt[5]{100}}$$

i així successivament.

Tindrem, doncs,

$$\text{brillo d'una estrella de magnitud 3} = \frac{\text{brillo d'una estrella de mag. 1}}{(\sqrt[5]{100})^2}$$

En general,

$$\text{brillo d'una estrella de magnitud } n = \frac{\text{brillo d'una estrella de mag. 1}}{(\sqrt[5]{100})^{n-1}}$$

Fixeu-vos que quan $n = 6$, es té

$$\text{brillo d'una estrella de magnitud 6} = \frac{\text{brillo d'una estrella de mag. 1}}{100}$$

O sigui que augmentar en 6 unitats la magnitud correspon a dividir per 100 el brillo.