



XXIV Campionati Italiani di Astronomia

Gara Interregionale - 25 febbraio 2026

Categoria Junior 2

1. L'orbita di Draugr

Uno dei primi pianeti extrasolari scoperti fu Draugr, che orbita attorno alla stella di neutroni PSR B1257+12 con un periodo di rivoluzione di 25.262 giorni. Assumendo che la stella abbia una massa di 1.42 masse solari, quale è il semiasse maggiore della sua orbita espresso in unità astronomiche?



2. Allineamento marziano



Supponete di vedere dalla superficie di Marte i pianeti Venere, Terra e Giove perfettamente allineati. Sapendo che l'angolo Marte-Venere-Sole è retto:

- disegnate le orbite dei quattro pianeti in scala, indicando la posizione di ognuno di essi;
- calcolate le seguenti distanze: Marte-Venere, Marte-Terra e Marte-Giove.

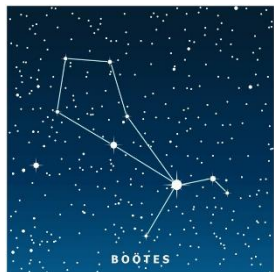
Considerate tutte le orbite circolari e trascurate la loro inclinazione sul piano dell'eclittica.

3. Sfida stellare

Vega e Sirio sono due delle stelle più luminose del cielo notturno. Immaginate di osservarle durante una notte limpida, quando la magnitudine apparente di Vega è 0.03 e la magnitudine apparente di Sirio è -1.46. Di quante volte Sirio è più luminosa di Vega?



4. La culminazione di Arturo



Trascurando l'equazione del tempo, determinate se il giorno 23 settembre 2026 la stella Arturo ($\alpha = 14^{\text{h}} 15^{\text{m}} 40^{\text{s}}$, $\delta = +19^{\circ} 10' 57''$) sarà visibile a occhio nudo da Monza ($\varphi = 45^{\circ} 35' \text{ N}$) al momento della sua culminazione superiore.

5. L'asteroide 2024 YR4

L'asteroide 2024 YR4 ha una densità media di circa 2.5 g/cm^3 . Ipotizzando che sia perfettamente sferico, con un diametro di 50 m e che abbia una velocità di impatto di 12.5 km/s, quanta energia rilascerebbe in una eventuale collisione con un pianeta?

