

Similitudine e trigonometria

Aristarco e la determinazione della distanza Terra-Sole

Prerequisiti

Conoscenze e applicazioni della similitudine, risoluzione di un triangolo rettangolo mediante i teoremi di trigonometria piana.

Lo scopo dell'attività è mostrare un esempio antico di matematizzazione della realtà e contestualizzare in esso l'applicazione di elementi di matematica studiati teoricamente.

L'attività vuole essere una semplice applicazione del metodo della "dicotomia lunare" mediante il quale Aristarco di Samo determinò il rapporto tra la distanza Terra-Sole e la distanza Terra-Luna. Il nome del metodo deriva dal fatto che tale esperimento storico fu eseguito sfruttando la fase di "quarto" di Luna, nella quale il disco lunare appare illuminato esattamente per metà, riconducendola al caso in cui i raggi del Sole sono perpendicolari alla direzione di osservazione della Luna (che nello spazio rappresenta la distanza Terra-Luna).

Una volta riprodotta la situazione nel modellino appositamente predisposto, misurato il lato Terra-Luna e l'angolo con vertice sulla Terra (la distanza nel Cielo tra la Luna e il Sole) si può procedere in due modi:

- riproducendo la situazione con un disegno in scala e ricavando da esso i dati mancanti del triangolo mediante la proporzione della scala (ciò consente di mostrare un'importante applicazione della similitudine),
- utilizzando i teoremi di trigonometria sui triangoli rettangoli.

A chi si rivolge?

Il laboratorio è rivolto alle scuole superiori

Quanto dura?

La durata complessiva (tra cupola e laboratorio pratico) è di 2:30 ore circa.

Quanto costa?

La spesa complessiva è di 5 € ad alunno.

Come prenotarsi?

Possiamo offrirvi questa attività tutti i giorni (dal Lunedì al Sabato) dalle ore 9 alle 11.30. Al pomeriggio (15-17) nei giorni di Lunedì, Mercoledì e Venerdì (altre date e fasce orarie sono concordabili previo disponibilità della sala). Per informazioni e prenotazioni chiamateci allo 0544 62534 (Lun. - Ven. 8:00 - 12:30).