

Geometrie non-euclidee.

Prof. Yves Gaspar

(Dip. Matematica e Fisica, Univ. Catt. di Brescia;
visiting professor a Cambridge)

1) **La geometria euclidea.** (7 novembre)

Enti primitivi, postulati fondamentali. *Il quinto postulato* ed il *teorema di Pitagora*.

Il quinto postulato e *le similitudini*. Il concetto di distanza e *la metrica*. Il ruolo della geometria nella fisica newtoniana. Ricerche intorno al quinto postulato.

2) **Nascita delle geometrie non-euclidee.** (14 novembre)

Il quinto postulato e le geometrie non-euclidee, *geometria sferica*, *geometria iperbolica*.

Lobachevski, Bolyai, Gauss. Il concetto di *curvatura*.

3) **Varietà non-euclidee. Lo spazio-tempo.** (21 novembre)

Il contributo di *B. Riemann*, il "*Calcolo Assoluto*" di *Ricci-Curbastro*, la nascita del *calcolo tensoriale*. Geometria dello *spazio-tempo* della *relatività speciale* di A. Einstein.

4) **Gravitazione e geometria.** (28 novembre)

Gli *esperimenti ideali* alla base della *relatività generale* che indussero A. Einstein ad associare *gravitazione e geometria non-euclidea*.

Applicazioni in *cosmologia*, prospettive future, *gravità quantistica e geometria non-commutativa*.

Il corso, facoltativo, è rivolto a liceali di quarta e quinta e a professori di matematica e di filosofia.

Le lezioni si tengono presso la scuola Simate dalle ore 14 alle ore 15, al terzo piano, nei lunedì di novembre.