

Istituzioni di Geometria Superiore - Diario delle lezioni

L. Stoppino, Università dell'Insubria, a.a. 2015/2016

Mercoledì 2 marzo (11-13: 2 ore):

Introduzione al corso. Piccola introduzione alla teoria delle categorie.

Martedì 8 marzo (14-16: 2 ore):

Gruppi liberi, gruppi per generatori e relazioni. Esempi e proprietà.

Mercoledì 9 marzo (14-17: 3 ore):

Esercizi sui gruppi per generatori e relazioni. Enunciato completo del Teorema di Seifert-Van Kampen.

Martedì 15 marzo (14-16: 2 ore)

Dimostrazione di Van-Kampen. Cenni alla dimostrazione con la proprietà universale del prodotto libero di gruppi.

Mercoledì 16 marzo (14-17: 3 ore):

Esercizi su Van Kampen.

Martedì 22 marzo (14-16: 2 ore)

Varietà topologiche di dimensione n . Classificazione delle 1-varietà. Superfici topologiche. Somma connessa.

Mercoledì 23 marzo (14-17: 3 ore):

Poligoni etichettati. Riduzione in forma canonica (taglia e cuci).

Martedì 29 marzo (14-16: 2 ore):

Triangolazione di superfici. Gruppo fondamentale delle superfici.

Mercoledì 30 marzo (14-17: 3 ore):

Esercizi.

Martedì 5 aprile (14-16: 2 ore):

Rivestimenti: definizioni e prime proprietà.

Mercoledì 6 aprile (14-17: 3 ore):

Teorema del sollevamento delle omotopie. Monodromia dei rivestimenti.

Martedì 19 aprile (14-16: 2 ore):

Esercizi in classe.

Mercoledì 20 aprile (14-17: 3 ore):

Discussione degli esercizi.

Azione di monodromia. Rivestimenti e azioni di gruppo.

Martedì 26 aprile (14-16: 2 ore)

Isomorfismo di rivestimenti.

Lemma di sollevamento delle mappe.

Mercoledì 27 aprile (14-17: 3 ore):

Classificazione dei rivestimenti: corrispondenza di Galois.

Esercizi.

Martedì 3 maggio (14-16: 2 ore):

Dimostrazione dell'esistenza del rivestimento universale per gli spazi semi-localmente semplicemente connessi.

Mercoledì 4 maggio (14-17: 3 ore):

Fine della classificazione dei rivestimenti.

Esercizi.

Martedì 10 maggio (14-16: 2 ore):

Simplessi in $\mathbb{R}^m$. Complessi simpliciali in $\mathbb{R}^m$. Mappe simpliciali.

Mercoledì 11 maggio (14-17: 3 ore):

Complessi in $\mathbb{R}^J$ con J insieme arbitrario. Complessi astratti e corrispondenza con i complessi geometrici.

Martedì 17 maggio (14-16: 2 ore):

Simplessi orientati e gruppi di p -catene. Definizione di gruppi di omologia.

Mercoledì 18 maggio (14-17: 3 ore):

Calcolo dei gruppi di omologia in casi elementari. Cenni alla computabilità dell'omologia. Supporto di una p -catena. Omologia 0-dimensionale e componenti connesse per archi. Omologia ridotta.