

# Propositions

accompanying the dissertation

## COHOMOLOGICAL LOCAL-TO-GLOBAL PRINCIPLES AND INTEGRATION IN FINITE- AND INFINITE-DIMENSIONAL LIE THEORY

by

**Lukas MIASKIWSKYI**

1. Topological tensor products have a bad reputation, but when examining topological cohomology theories, their study is exceedingly helpful in separating phenomena of multilinearity from phenomena of duality.<sup>1</sup>
2. Recognizing the appropriate degree of nuance in a conversation is at least as important as understanding the fractal complexity of the issue at hand.
3. Anomalies in the human experience are unavoidable learning opportunities.
4. No sustainable future exists in which the car, electric or otherwise, dominates, and Elon Musk will not save you.
5. Studying spectral sequences has a fantastic cost-benefit ratio to anyone interested in homological algebra.
6. Realizing the Chevalley-Eilenberg cochains associated to a sheaf of Lie algebras as a factorization algebra makes spectral sequences à la Gelfand-Fuks a natural intermediate step, rather than an end result.<sup>1</sup>
7. In the transition from the theory of complex semisimple Lie algebras to the theory of real semisimple Lie algebras, minimal parabolic subalgebras are the natural replacement for Borel subalgebras.<sup>1</sup>
8. Good covers and their  $k$ -good generalizations are a promising tool to perform local-to-global analyses of cochain complexes over geometric spaces.<sup>1</sup>
9. Humanity has at its disposal sufficient knowledge about our world to save it – only not enough avenues for this knowledge to reach the masses.
10. There are insufficient incentives for the mathematicians at TU Delft to take the TU Delft Graduate School seriously in order for the latter to fulfil its mission.
11. Secrets are to be spelled out – that's all that mathematics is about.

These propositions are regarded as opposable and defensible, and have been approved as such by the promotor prof. dr. J. M. A. M. van Neerven.

---

<sup>1</sup>This proposition pertains to the subject of the dissertation.

# Stellingen

behorende bij het proefschrift

## COHOMOLOGICAL LOCAL-TO-GLOBAL PRINCIPLES AND INTEGRATION IN FINITE- AND INFINITE-DIMENSIONAL LIE THEORY

door

**Lukas MIASKIWSKYI**

1. Topologische tensorproducten hebben een slechte reputatie, maar in het onderzoek over topologische cohomologietheorieën is hun studie buitengewoon nuttig om multilineaireitsfenomenen te onderscheiden van dualiteitsfenomenen.<sup>1</sup>
2. Het herkennen van de juiste mate van nuance in een gesprek is minstens zo belangrijk als het begrijpen van de fractale complexiteit van de betreffende kwestie.
3. Afwijkingen in de menselijke ervaring zijn onvermijdelijke leeromgevingen.
4. Er bestaat geen duurzame toekomst waarin de auto, elektrisch of niet, domineert, en Elon Musk zal je niet redden.
5. Het bestuderen van spectraalrijen heeft een fantastische kosten-batenverhouding voor iedereen die geïnteresseerd is in homologische algebra.
6. Het realiseren van de Chevalley-Eilenberg-coketens geassocieerd aan Lie-algebra-bundels als factorisatie-algebra's maakt spectrale reeksen à la Gelfand-Fuks een natuurlijke tussenstap, in plaats van een eindresultaat.<sup>1</sup>
7. In de overgang van de theorie van complexe halfenkelvoudige Lie-algebra's naar de theorie van reële half-eenvoudige Lie-algebra's, zijn minimale parabolische subalgebra's de natuurlijke vervanging voor Borel-subalgebra's.<sup>1</sup>
8. Goede overdekkingen en hun  $k$ -goede generalisaties zijn een veelbelovend hulpmiddel om lokaal-naar-globaal-analyses van coketencomplexen over geometrische ruimten uit te voeren.<sup>1</sup>
9. De mensheid beschikt over voldoende kennis over onze wereld om haar te redden – maar niet over genoeg mogelijkheden om deze kennis de massa te laten bereiken.
10. Er zijn onvoldoende aansporingen voor de wiskundigen van de TU Delft om de TU Delft Graduate School serieus te nemen, zodat de laatstgenoemden hun missie niet kunnen vervullen.
11. Geheimen moeten toegelicht worden – dat is het enige waar wiskunde over gaat.

Deze stellingen worden oponeerbaar en verdedigbaar geacht en zijn als zodanig goedgekeurd door de promotor prof. dr. J. M. A. M. van Neerven.

Parts of the Dutch translation were provided by Milan Niestijl.

---

<sup>1</sup>Deze stelling heeft betrekking op het onderwerp van het proefschrift.