

# Introducere în teoria fasciculelor

## Seminar 10

Luni, 28.04.2014.

---

- (Suportul unei secțiuni)** Fie  $\mathcal{F}$  un fascicul de grupuri de bază  $X$  și  $s \in \mathcal{F}(X) = \Gamma(X, \mathcal{F})$  o secțiune a lui  $\mathcal{F}$ . Demonstrați că suportul lui  $s$  definit prin  $\text{supp } s = \{x \in X \mid s(x) \neq 0\}$  este o mulțime închisă.
- (Existența partițiilor unei secțiuni într-un fascicul moale pe un spațiu paracompact)** Explicați cum se procedează în cazul acoperirilor deschise care nu sunt local finite.
- (Fascicule moi și fascicule fine: exemple și contraexemple)** Demonstrați:
  - $\mathcal{C}_X^0$  este un fascicul moale ( $X$  spațiu topologic paracompact);
  - $\mathcal{C}_X^\infty$  este un fascicul fin ( $X$  varietate diferențiabilă);
  - $\mathcal{O}_{\mathbb{C}}$  nu este un fascicul moale;
  - fasciculele constante nu sunt, în general, fascicule moi.
- (Produs tensorial cu un fascicul fin)** Fie  $X$  un spațiu topologic paracompact,  $\mathcal{L}, \mathcal{M}$  fascicule de grupuri abeliene. Dacă  $\mathcal{L}$  este fascicul fin, atunci  $\mathcal{L} \otimes_{\mathbb{Z}} \mathcal{M}$  este fascicul fin.