

13.1. Soit M une variété lisse de dimension n .

- Montrer que si il existe une n -forme $\omega \in \Omega^n(M)$ qui ne s'annule nulle part, alors M est orientable.
- Montrer que M a une orientation ponctuelle continue si et seulement si elle est orientable (Dans le sens d'avoir un atlas orientable).

13.2. Une variété est dite parallélisable si son fibré tangent est trivial. Montrer que toute variété orientable est parallélisable. En conclure que le n -tore est orientable.

13.3. Montrer que l'espace projectif \mathbb{RP}^2 n'est pas orientable.

13.4. Soit M une variété lisse à bord. Montrer que $\text{int}(M) \cap \partial M = \emptyset$.