

M1 de Mathématiques : Topologie algébrique M2406

TEST N° 3

NOM :

Prénom :

- 1) a) Qu'est-ce qu'un revêtement galoisien ?
b) Soit n un entier ≥ 1 . Quel est le groupe des automorphismes du revêtement $S^1 \rightarrow S^1, z \mapsto z^n$? Comment agit-il dans S^1 ? Ce revêtement est-il galoisien ?
c) Soit $p : E \mapsto B$ un revêtement, où B est connexe par arcs. Supposons que son groupe d'automorphismes G agit transitivement sur la fibre d'un point b_0 de B . Montrer que G agit transitivement sur la fibre de tout point b de B .
- 2) Étant donné le cercle $C = \{(x, y) \in \mathbf{R}^2 \mid (x - 1)^2 + y^2 = 1\}$, on pose $\Gamma = C \times \{0\} \subset \mathbf{R}^3$. On pose $\Delta = \{(0, 0)\} \times \mathbf{R} \subset \mathbf{R}^3$. Soit $X = \mathbf{R}^3 \setminus (\Gamma \cup \Delta)$, pointé en $x_0 = (1, 0, 0)$. Calculer le groupe fondamental $\pi_1(X, x_0)$.