Université Paris Diderot – Paris 7 25/03/2010
U.F.R. de Mathématiques B. Keller et C. Leruste

M1 de Mathématiques : Topologie algébrique M2406

TEST N^o 4

NOM :

Prénom :

1) Décrire le revêtement universel du tore $S^1 \times S^1$ et celui de la bouteille de Klein.
2) Soient B un espace connexe et localement connexe par arcs, b_0 un point de B et $\pi = \pi_1(B, b_0)$ son groupe fondamental. Supposons que B est un groupe cyclique à 12 éléments. Combien, à isomorphisme près, existe-t-il de revêtements connexes de B à 4 feuillets ? Combien de revêtements non nécessairement connexes ?
3) Soient $E = S^2 \coprod S^2$ la réunion disjointe de deux copies de la sphère et $p : E \to \mathbf{R}P^2$ l'application dont la restriction à chacune des copies est la projection canonique. Décrire le groupe des automorphismes du revêtement $p : E \to \mathbf{R}P^2$.