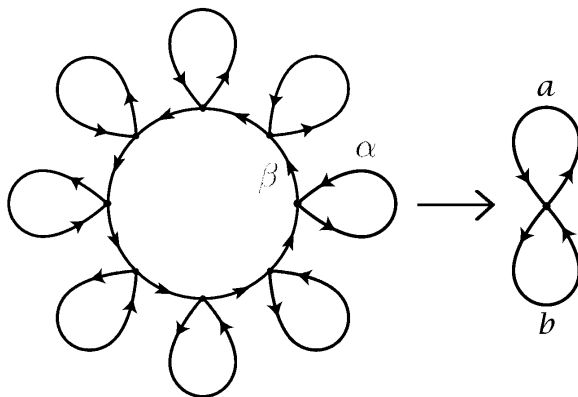


# Exos



- a) Soit  $x$  le sommet qui est la base des lacets  $\alpha$  et  $\beta$  figurés sur le dessin. Montrer que  $\pi_1(E, x)$  est isomorphe au groupe libre  $F_{n+1}$ .
- b) Décrire l'application  $p_* : \pi_1(E, x) \rightarrow \pi_1(\mathbb{S}^1 \vee \mathbb{S}^1, 1)$ .