

**Devoir 7**

à remettre le *lundi 4 novembre 2013*

**Exercice 1.** Soient  $G$  un groupe et  $H$  un sous-groupe de  $G$  tel que  $[G : H] = 2$ . Montrer que si  $a$  et  $b$  sont deux éléments de  $G$  tels que  $a, b \notin H$ , alors  $ab \in H$ .

**Exercice 2.** Pour chaque énoncé, indiquer s'il est vrai ou faux. Justifier la réponse.

- a.* Tout groupe non trivial possède au moins deux sous-groupes normaux distincts.
- b.* Si  $H$  est un sous-groupe normal de  $G$  et  $a \in G$ , alors  $ah = ha$  pour tout  $h \in H$ .