

# **Algèbre 1**

## ***Groupes de Sylow***

## Question 1/3

$p$ -groupe de Sylow

## Réponse 1/3

Si  $|G| = p^\ell m$ ,  $p \wedge m = 1$ , un  $p$ -groupe de Sylow est un sous-groupe  $H$  de  $G$  vérifiant  $|H| = p^\ell$

## Question 2/3

Théorèmes de Sylow de  $G$  avec  $p \mid |G|$

## Réponse 2/3

$G$  contient un  $p$ -Sylow

Les  $p$ -Sylow sont conjugués

Tout  $p$ -groupe est inclus dans un  $p$ -Sylow

Le nombre de  $p$ -Sylow est  $\equiv 1 \pmod{p}$  et divise

$$\frac{|G|}{p^{v_p(|G|)}}$$

## Question 3/3

Groupe de Sylow de  $GL_n(\mathbb{F}_p)$

## Réponse 3/3

$$\mathrm{UT}_n(\mathbb{F}_p)$$