

# Gauss et le rang

Dédou

Octobre 2012

# Rang des systèmes faciles

Le rang d'un système facile

c'est un de plus que le rang du système dérivé.

## Rang des systèmes faciles : exemple

### Exemple

Le rang du système facile

$$\begin{cases} 3x + 5z = 1 \\ 2x + 3y + 4z = 1 \\ 5x + 3z = 2. \end{cases}$$

est 3.

## Pour calculer le rang d'un système $S$

- on calcule un système facile équivalent  $T$
- on calcule le rang  $r'$  du système dérivé  $T'$  de  $T$
- le rang de  $S$  est  $r' + 1$ .

Cet algorithme est récursif...

### Exo résolu

Calculer le rang du système

$$\begin{cases} x + 2y - 5z + u + 2v = 1 \\ x - y + 2z - u - 3v = 3 \\ x + y + 2z + 3u - v = 2. \end{cases}$$

## Exo final

Calculer le rang du système

Calculer le rang du système

$$\begin{cases} x + 2y - 5z + 2v = 1 \\ x - y + 2z - u - 3v = 3 \\ 5x + y - 4z - 3u = 2. \end{cases}$$