

Prinet

Gabriel

Lecher Maxime

Exercice 5: Résoudre le système suivant dans  $(\mathbb{N}^*)^2$ : 
$$\begin{cases} x \wedge y = 18 \\ x \vee y = 540 \end{cases}$$

Cherchons  $(x, y) \in (\mathbb{N}^*)^2$

D'après le résultat du cours,

$$\begin{cases} x \wedge y = 18 \\ x \vee y = 540 \end{cases}$$

$\iff$

$$\exists (a, b) \in (\mathbb{N}^*)^2 /$$

$$\begin{cases} xa = 18a \\ y = 18b \\ 540 = 18ab \end{cases}$$

$$a \wedge b = 1$$

On trouve  $a \wedge b = 30$ . On obtient les couples  $(a, b)$ :

$(1, 30)$ ;  $(2, 15)$ ;  $(3, 10)$ ;  $(5, 6)$ ;  $(6, 5)$ ;  $(10, 3)$ ;  $(15, 2)$ ;  $(30, 1)$

De ce fait les couples  $(x, y)$  sont:

$(18, 540)$ ;  $(36, 270)$ ;  $(54, 180)$ ;  $(90, 108)$ ;  $(108, 90)$ ;  $(180, 54)$ ;  $(270, 36)$ ;  $(540, 18)$