Exemple 1.

Soit u une suite définie par $u_2 = 3$ et $u_{n+1} = 2u_n$, pour tout entier $n \geq 2$.

Démontrer que, pour tout $n \geq 2$, $u_n = 3 \times 2^{n-2}$.

On définit, pour tout $n \in \mathbb{N} \setminus \{0;1\}$,

$P(n)$: " $u_n = 3 \times 2^{n-2}$ ".

Initialisation : $n = 2$

$u_2 = 3$; $3 \times 2^{2-2} = 3 \times 2^0 = 3$

donc $P(2)$ est vraie.

Brouillon :

$P(2) : u_2 = 3 \times 2^{2-2}$

Hérédité : Soit $n \in \mathbb{N} \setminus \{0;1\}$, supposons $P(n)$.

Montrons $P(n+1)$.

$u_{n+1} = 2u_n = 2 \times 3 \times 2^{n-2}$

$= 2^1 \times 3 \times 2^{n-2}$

$= 3 \times 2^{n-2+1}$

$\boxed{a^n \times a^p = a^{n+2}}$

donc $P(n+1)$ est vraie.

Brouillon

C	¢
$u_2 = 3$	$P(n+1) : u_{n+1} = 3 \times 2^{n+1-2}$
$P(n) : u_n = 3 \times 2^{n-2}$	
$u_{n+1} = 2u_n$	

Par récurrence, pour tout $n \in \mathbb{N} \setminus \{0;1\}$, $u_n = 3 \times 2^{n-2}$.