

IV. Suites et calculatrice :

Savoir faire : Savoir comparer deux suites avec une calculatrice :

On considère les suites (u_n) et (v_n) définies par : pour tout n de \mathbb{N} , $u_n = 3n^2 + 1$ et $v_{n+1} = n v_n$ et $v_0 = 0,5$. On se propose de faire afficher simultanément les dix premiers termes de chaque suite sur la calculatrice.

Avec une TI

The image shows a TI-84 Plus calculator interface with four panels:

- mode** **Suite**: The mode menu with 'Suite' selected.
- Y=**: The function editor with:

```
Plot1 Plot2 Plot3
nMin=0
u(n)≡3*n²+1
u(nMin)≡(1)
v(n)≡n*v(n-1)
v(nMin)≡(.5)
w(n)=
w(nMin)=
```
- 2^{nde} window**: The TABLE SETUP screen with:

```
TABLE SETUP
TblStart=0
ΔTbl=1
Indent: Auto Ask
Depend: Auto Ask
```
- 2^{nde} Table**: The table showing the first 6 terms:

n	u(n)	v(n)
0	1	.5
1	4	.5
2	13	1
3	28	1
4	49	12
5	76	60
6	109	360

n=6

Avec une Casio

The image shows a Casio calculator interface with four panels:

- menu** **RECUR** **Exe**: The menu with 'RECUR' selected.
- F3**: The 'Select Type' screen with:

```
Select Type
F1: an=An+B
F2: an+1=An+BnC
F3: an+z=An+1+Ban+...
```
- F2**: The Recursion screen with:

```
Recursion
an+1≡3*(n+1)²+1 [-]
bn+1≡(n+1)*bn [-]
cn+1: [-]
```
- F6**: The table screen showing:

n+1	3n+1	bn+1
0	1	0.5
1	4	0.5
2	13	1
3	28	1

Application :

Eric place 20 000€ à intérêts simples annuels de 5%. A la même date, Hervé place 18 000€ à intérêts composés annuels de 4%. On note u_n le capital d'Eric et v_n celui d'Hervé disponibles au bout de n années. ($u_0 = 20\,000$ et $v_0 = 18\,000$).

- Vérifier que pour tout n , $u_n = 20\,000 + 1\,000 n$ et $v_n = (1,04)^n \times 18\,000$.
- En utilisant votre calculatrice déterminer le nombre d'année au bout desquelles le capital d'Hervé sera supérieur à celui d'Eric.