

## CHANGEMENT de BASE 10 en BASE $b$



### Problème

Pour les calculatrices ne disposant pas du travail sur les BASES ou pour l'étude d'un programme de conversion, écrire en **système de base  $b$**  un nombre écrit en **système décimal**.

### Principe

Etant donné un nombre  $a$  (écrit en base 10) et une base  $b$  ( $b \leq 9$ ),

- @ • Calculer le quotient entier  $q$  de  $a$  par  $b$  [ $q = E(a/b)$ ].
- Calculer le reste  $r$  [ $r = a - bq$ ]
- Afficher  $r$
- $q$  devient  $a$  [ $q \rightarrow a$ ]

Reprendre en @ tant que  $q \neq 0$ .

Lire le nombre  $a$  en base  $b$  dans le sens inverse des  $r$  trouvés.

Remarque:

Pour une base  $b > 10$ , on teste chaque  $r$  obtenu afin de lui substituer la lettre correspondante (s'il y a lieu).

### Utilisation

1- On lance le programme **B10-B~9**.

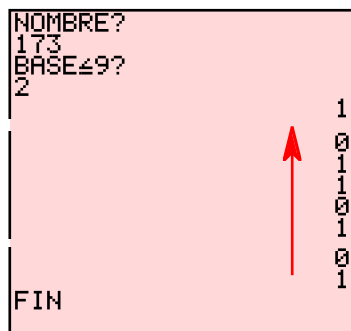
Exemple: 173

à convertir en

**base 2**

(on presse **EXE** après chaque affichage)

$$173^{10} = 10101101^2$$



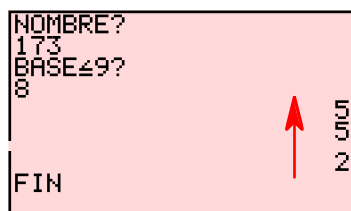
Exemple: 173

à convertir en

**base 8**

(on presse **EXE** après chaque affichage)

$$173^{10} = 255^8$$



2- On lance le programme **B10-B12**.

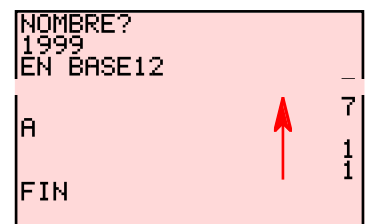
Exemple: 1999

à convertir en

**base 12**

(on presse **EXE** après chaque affichage)

$$1999^{10} = 11A7^{12}$$



3- On lance le programme **B10-B16**.

Exemple:

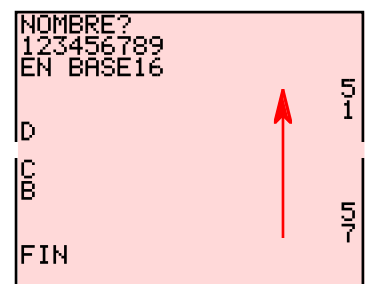
123456789

à convertir en

**base 16**

(on presse **EXE** après chaque affichage)

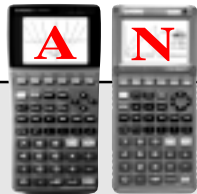
$$123456789^{10} = 75BCD15^{16}$$



## CHANGEMENT de BASE 10 en BASE b

N° du programme

**Prog 9**



```
'B10-B~9↓
"OMBRE"?→A↓
"BASE≤9"?→B↓
Lbl 0↓
Int (A÷B)→Q↓
A-BQ→R↓
Q→A↓
Q≠0→Goto 0↓
"FIN"
```



Nom du programme

**B10-B~9**



```
"OMBRE"?→A↓
"BASE≤9"?→B↓
Do↓
Int (A÷B)→Q↓
A-BQ→R↓
Q→A↓
LpWhile Q≠0↓
"FIN"
```



Nom du programme

**Prog A**

```
'B10-B12↓
"OMBRE"?→A↓
"EN BASE12":12→B↓
Lbl 0↓
Int (A÷B)→Q↓
A-BQ→R↓
R≤9→R↓
R=10→"A"↓
R=11→"B"↓
Q→A↓
Q≠0→Goto 0↓
"FIN"
```



Nom du programme

**B10-B12**

```
"OMBRE"?→A↓
"EN BASE 12":12→B↓
Do↓
Int (A÷B)→Q↓
A-BQ→R↓
R≤9→R↓
R=10→"A"↓
R=11→"B"↓
Q→A↓
LpWhile Q≠0↓
"FIN"
```



Nom du programme

**Prog B**

```
'B10-B16↓
"OMBRE"?→A↓
"EN BASE16":16→B↓
Lbl 0↓
Int (A÷B)→Q↓
A-BQ→R↓
R≤9→R↓
R=10→"A"↓
R=11→"B"↓
R=12→"C"↓
R=13→"D"↓
R=14→"E"↓
R=15→"F"↓
Q→A↓
Q≠0→Goto 0↓
"FIN"
```



Nom du programme

**B10-B16**

```
"OMBRE"?→A↓
"EN BASE 16":16→B↓
Do↓
Int (A÷B)→Q↓
A-BQ→R↓
R≤9→R↓
R=10→"A"↓
R=11→"B"↓
R=12→"C"↓
R=13→"D"↓
R=14→"E"↓
R=15→"F"↓
Q→A↓
LpWhile Q≠0↓
"FIN"
```

