

Modules

Les modules permettent d'utiliser des variables locales, c'est à dire qui n'ont un sens qu'à l'intérieur du module

Structure

```
Module[ {a,b,c} , instructions ]
```

Les valeurs de a,b et c données dans le module n'existent plus quand on en sort. instructions est une suite d'instructions séparées par des ;

Q 1 (répondre sans utiliser mathematica) On tape

```
t=1 ; s=7
Module[ {t} , t=s+1 ]
```

Que vaut t ? s ? Vérifier avec Mathematica

Les modules permettent de définir des fonctions sophistiquées

Q 2 (répondre sans utiliser mathematica) On tape

```
somprod[a_,b_] :=
  Module[ {s,p} ,
    s=a+b;
    p=a*b;
    {s,p}
  ]
```

a et b s'appellent les entrées, le résultat (= la sortie) de somprod[a,b] est le dernier résultat calculé, ici {s,p}

On tape somprod[4 , 5] ; que vaut s ? p ? Vérifier avec Mathematica

Q 3 Taper

```
erreur[n_] :=
  Module[
    {s} ,
    n = n+1;
    s=2*n ;
    s
  ]
```

Que vaut erreur(1) ? Mathematica signale une erreur car n, qui est une entrée, est modifié, ce que mathématica interdit. Corriger l'erreur

Q 4 Ecrire une fonction f qui, au couple (n,a) , associe le polygône image des solutions de l'équation $z^n = a$ en utilisant un module. Application : $n = 4, a = 1 + i$

Q5 Ecrire une fonction f qui au triplet de réels (a,b,c) associe les solutions de l'équation $ax^2 + bx + c = 0$ Faites des essais