



# MI 101 Maple

## Devoir 1

Correction succincte

Bien sûr, il existe plusieurs moyens de parvenir au même résultat. La correction qui suit n'est qu'une des possibilités, n'utilisant que des commandes vues en TD.

## 1 Premier problème

### 1.1

```
Lx:= [seq([Pi/2**i, sin(Pi/2**i)], i=1..5)];  
X:=(i)->op(1,op(i,L));  
Y:=(i)->op(2,op(i,L));
```

### 1.2

```
Ln:= [seq(simplify((x-X(1))*(x-X(2))*(x-X(3))*(x-X(4))*(x-X(5))/(x-X(i))), i=1..5)];  
N1:=op(1,Ln); N2:=op(2,Ln); N3:=op(3,Ln); N4:=op(4,Ln); N5:=op(5,Ln);  
L1:= [seq(op(i,Ln)/subs(x=X(i)), i=1..5)];  
L1:=op(1,L1); L2:=op(2,L1); L3:=op(3,L1); L4:=op(4,L1); L5:=op(5,L1);
```

### 1.3

```
P:=Y(1)*L1+Y(2)*L2+Y(3)*L3+Y(4)*L4+Y(5)*L5;  
degree(expand(P));  
X6:=Pi/2**6; subs(x=X6,P); sin(X6);
```

## 2 Second problème

### 2.1

```
f:=(x)->exp(sin(1/x**2));  
a:=1; b:=2; n:=10; h:=(b-a)/n;  
Lf:= [seq(f(a+i*h), i=1..n)];
```

### 2.2

```
In:=0; for i from 1 to n do In:=In+h*op(i,Lf): od;  
evalf(int(f(t), t=1..2));
```