


# Một số lệnh cơ bản trong MAPLE

Tải Maple 12 tại <https://bit.ly/maple12>

1. Để khởi tạo một phiên làm việc mới, ta chọn biểu tượng  trên thanh công cụ. Để thực hiện ta nhấn ENTER.
2. **expr**; Kết thúc **expr** bằng dấu chấm phẩy “;” để hiện kết quả của **expr**. Ví dụ **1+2;**
3. **expr**: Kết thúc **expr** bằng dấu hai chấm “:” để ẩn kết quả của **expr**. Ví dụ **1+2:**
4. **restart**; Xóa thông tin bộ nhớ.
5. **?func** Tìm hiểu về hàm **func**. Ví dụ **?sin;**. Ngoài ra, ta có thể sử dụng **Help/Maple Help** trên thanh công cụ, sau đó đánh tên hàm cần tìm hiểu vào ô tìm kiếm.
6. **var:= expr** Gán **expr** cho biến **var**. Ví dụ **x:=3+5-7;**
7. **print(expr)** In giá trị của **expr**. Ví dụ: **a:=2+5: print(a);**
8. **evalf(expr)** Tính biểu thức sang số thập phân 10 chữ số. Ví dụ: **evalf(Pi);**
9. **simplify(expr)** Rút gọn biểu thức **expr**. Ví dụ: **simplify((x+y)^2 -(x-y)^2);**
10. **expand(expr)** Khai triển biểu thức **expr**. Ví dụ: **expand((x+y)^5);**
11. **var:='var'** Giải phóng biến **var**. Ví dụ **m:=5: print(m); m:='m'; print(m);**
12. **a + b, a - b, a \* b, a/b** Thực hiện phép toán cộng, trừ, nhân, chia của **a** và **b**.
13. **a ^ n** Tính  $a^n$ . Ví dụ: **4 ^ 5;**
14. Để viết một biểu thức trên nhiều dòng, ta dùng tổ hợp phím “SHIFT+ENTER” để xuống dòng

```
> 1+2-5*  
6+7;          #nhấn SHIFT+ENTER
```

15. **f(a)** Tính giá trị hàm **f** tại **a**. Ví dụ **cos(Pi);**
16. **f := x-> expr** Định nghĩa hàm một biến  $f(x) = expr$ . Ví dụ **bp := x-> x^2; bp(5);**
17. **f := (x, y, ...)-> expr** Định nghĩa hàm nhiều biến  $f(x, y, ...) = expr$ . Ví dụ **tich := (x, y, z)-> x \* y \* z;**
18. **solve(eq, var)** Giải phương trình **eq** theo biến **var**. Ví dụ **solve(x^2+2\*x-3=0, x);**
19. **solve(eqs, vars)** Giải hệ phương trình gồm các phương trình **eqs** = {**eq<sub>1</sub>, eq<sub>2</sub>, ...**} theo các biến **var** = {**var<sub>1</sub>, var<sub>2</sub>, ...**}. Ví dụ **solve({x^2-x+y=1, 2\*x+y=3}, {x,y});**
20. **true, false** Giá trị đúng, sai. Ví dụ: **a:=true;**
21. **=, <>, <, <=, >, >=** Các phép so sánh: bằng, khác, nhỏ hơn, nhỏ hơn hoặc bằng, lớn hơn, lớn hơn hoặc bằng.
22. **seq(f(i), i = m..n)** Tạo ra một dãy số **f(i)** với **i** lấy giá trị từ **m** đến **n**. Ví dụ **seq(i^2, i = 2..10);**
23. **L:=[a, b, c, ...]** Tạo ra danh sách **L** gồm các phần tử **a, b, c, ...**. Ví dụ **L:=[2, 3, 4, 6];**
24. **seq(f(i), i in L)** Tạo ra một dãy số **f(i)** với **i** là các phần tử trong **L**. Ví dụ **seq(i^2, i in [2, 3, 5]);**

25. `nops(L)` Số phần tử của danh sách `L`. Ví dụ `L:=[2, 3, 4, 6]`: `nops(L)`;
26. `L[i]` Phần tử thứ `i` của danh sách `L`. Ví dụ: `L[3]`;
27. `for x in L do expr; od`; Thực hiện lặp đi lặp lại biểu thức `expr` với `x` lần lượt là các phần tử của `L`.

```
> L:=[3, 5, 6];
for x in L do
    print(x^2);
od;
```

28. `for i from n to m do expr; od`; Thực hiện lặp đi lặp lại biểu thức `expr` với `i` chạy từ `n` đến `m` với bước nhảy là 1.

```
> for i from -4 to 10 do
    print(i^2+1);
od;
```

29. `for i from n to m by s do expr; od`; Thực hiện lặp đi lặp lại biểu thức `expr` với `i` chạy từ `n` đến `m` với bước nhảy là `s`.

```
> for i from 3 to 10 by 2 do
    print(i^2+1);
od;
```

30. `while test do expr; od`; Nếu `test` đúng sẽ thực hiện lặp đi lặp lại `expr` cho đến khi `test` sai.

```
> n:=3;
while n<10 do
    print(n^2);
    n:=n+2;
od;
```

31. `if test then statmt fi`; Nếu `test` đúng thì thực hiện `statmt`.

```
> a:=3; b:=5;;
if a>b then
    a:=a-b;
fi;
```

32. `if test then statmt1 else statmt2 fi`; Nếu `test` đúng thì thực hiện `statmt1`, ngược lại thì thực hiện `statmt2`.

```
> a:=3; b:=5;
if a>b then
    print(a);
else
    print(b);
fi;
```

33. `func:=proc(paras) local ... expr; end proc`; Định nghĩa một hàm hay thủ tục `func` với `paras` là các tham số truyền vào.

```
> tong:=proc(a,b)
    local s;           #khai báo các biến sử dụng trong hàm
    s:=a+b;
    return s;          #trả về giá trị của hàm
end proc;
> tong(5,9);
```