



Περιβάλλον Εργασίας

Ά. Γιαννούλας

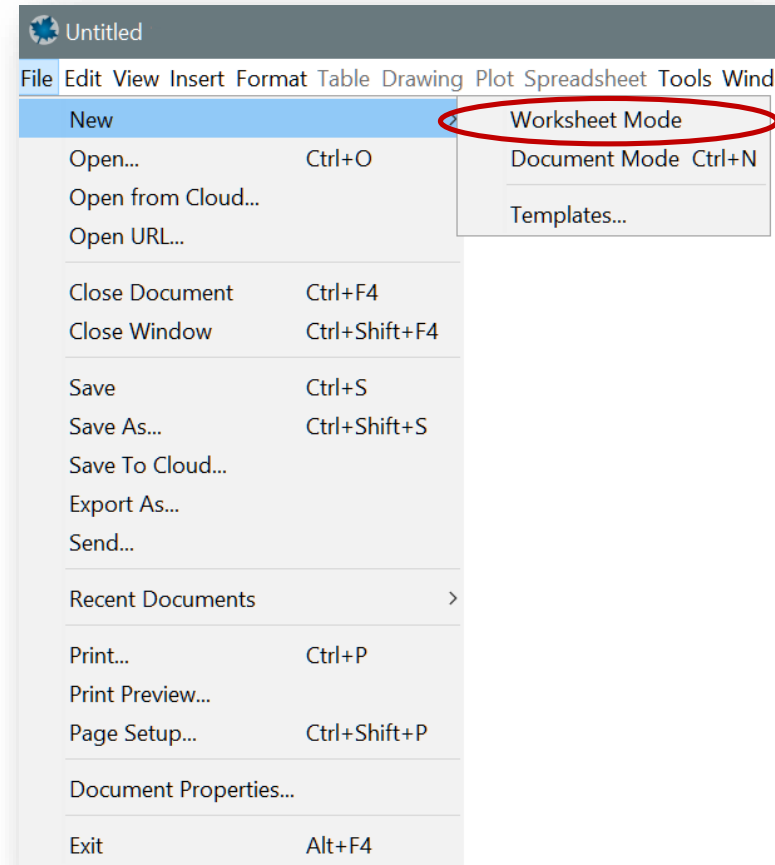
Αλληλεπίδραση με το Maple

1. Command line mode
(περιβάλλον γραπτών εντολών)

worksheet = φύλλο εργασίας

2. **Worksheet mode**
(περιβάλλον εργασίας)
(απαιτεί λιγότερη μνήμη απ' ότι το document)

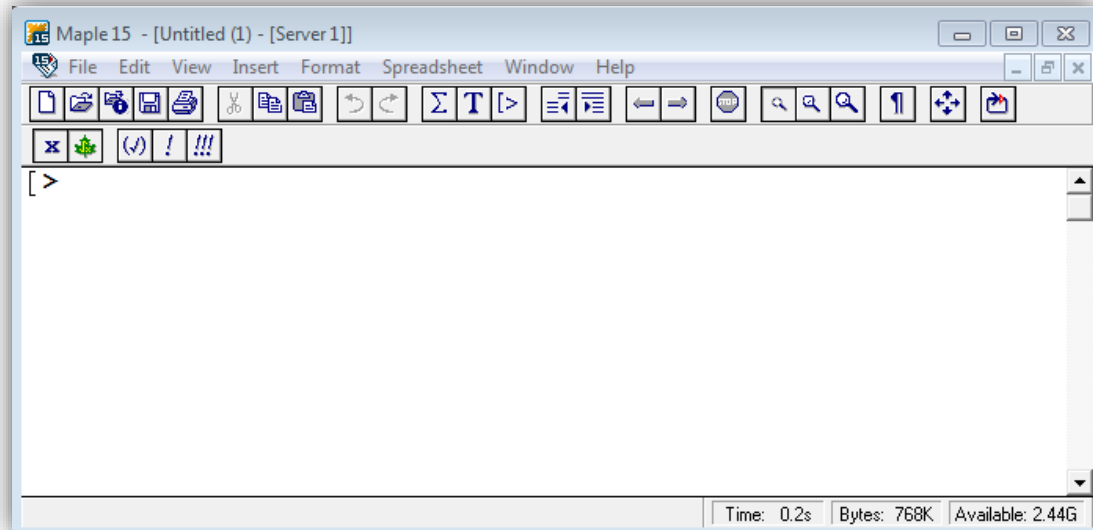
3. Document mode
(visually enhanced – δηλ. οπτικά ενισχυμένη)



Η διεπαφή

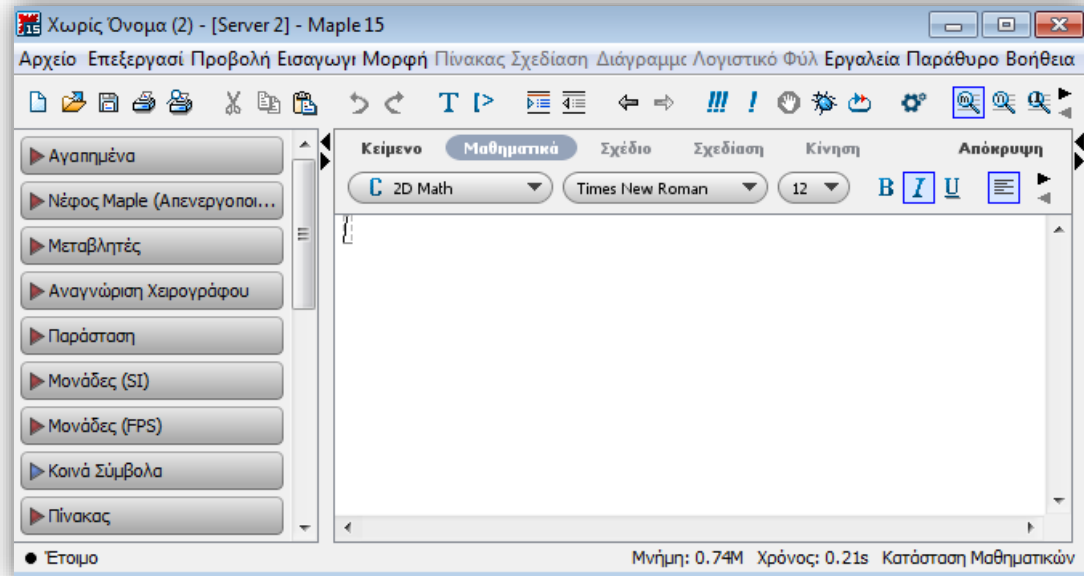
1. Worksheet mode

Είναι η μορφή που θα εργαζόμαστε. Παρουσιάζεται πιο απλή αλλά είναι περισσότερο χρηστική εφόσον ο τρόπος εισαγωγής των εντολών είναι ίδιος με άλλων εφαρμογών



2. Document mode

Παρότι έχει πιο συμβολική μορφή από την κλασική, μας αποτρέπει όμως να κατανοήσουμε τον τρόπο που οι εντολές λειτουργούν



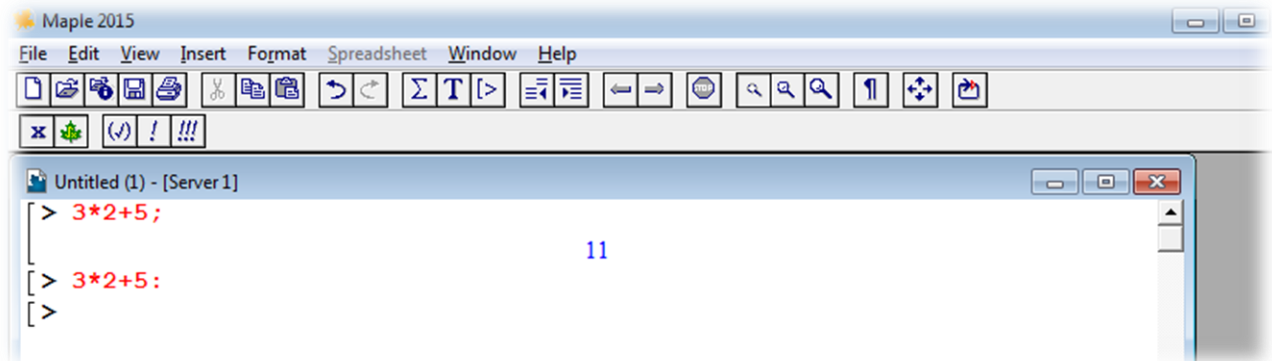
worksheet = φύλλο εργασίας

Worksheet mode

Επιλέξτε File > New > Worksheet mode

Στο παράθυρο που θα ανοίξει θα δείτε τον 'κέρσορα αναμονής εντολής': [>

- **Κάθε εντολή** στο Maple πρέπει να γράφεται μετά τον κέρσορα αναμονής εντολής
- Οι εντολές στο Classic Worksheet παρουσιάζονται σε **κόκκινο χρώμα**
- Το τέλος μιας εντολής δηλώνεται **ΠΑΝΤΑ** με ένα **ερωτηματικό (;)** ή μία **άνω-κάτω τελεία (:)**
 - Όταν βάλετε **(;)** και πατήσετε ↵ → το Maple θα σας δώσει την απάντηση/λύση στην εντολή σας
 - Όταν βάλετε **(:)** και πατήσετε ↵ → το Maple θα προχωρήσει στην επόμενη γραμμή χωρίς να σας δώσει τη λύση (θα έχει όμως κάνει τον υπολογισμό και θα τον έχει κρατήσει στην μνήμη)



Εξάσκηση

Δηλώστε το **6;** και ↵

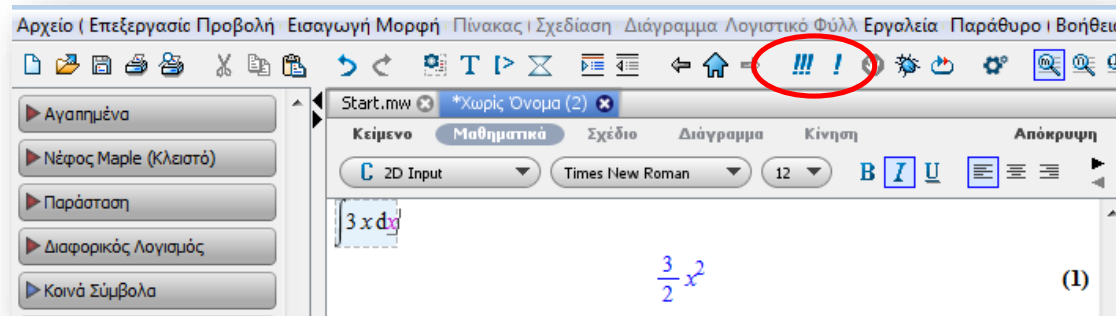
Έπειτα το **6:** και ↵

Όμοια **3^2;** και το **3^2:**

Worksheet vs Document mode

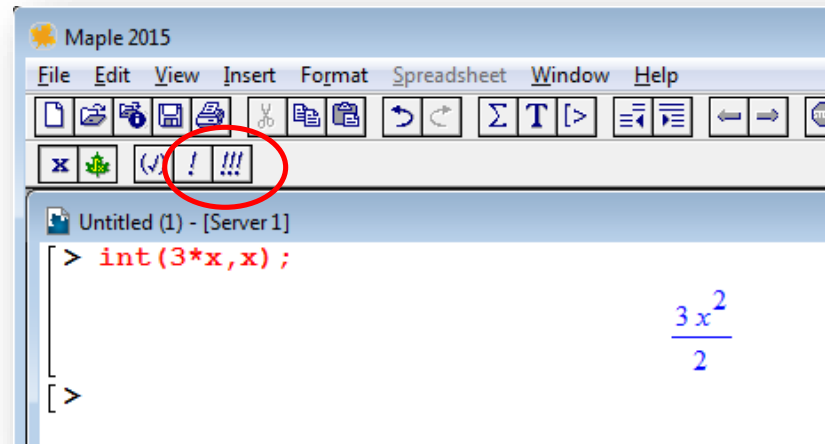
• Document mode

- Δεν υπάρχει κέρσορας αναμονής
- Οι εντολές δεν έχουν κόκκινο χρώμα
- Επιλέξτε από την παλέτα Calculus το αόριστο ολοκλήρωμα $\int f dx$ & όπου f γράψτε $3x$ και πατήστε ↵ (εγγραφή σε 2D)



• Worksheet mode

- Γράψτε $\text{int}(3*x,x);$ και πατήστε ↵ (εγγραφή σε 1D)



Εκτέλεση τελευταίας εντολής: !

Εκτέλεση όλων των εντολών στο φύλλο εργασίας: !!!

Κάθε φορά που τρέχετε το Maple:

1. **Tools > Options > καρτέλα Display >**

στο πεδίο **Input display:** επιλέξτε **Maple notation >**

πατήστε **Apply Globally**

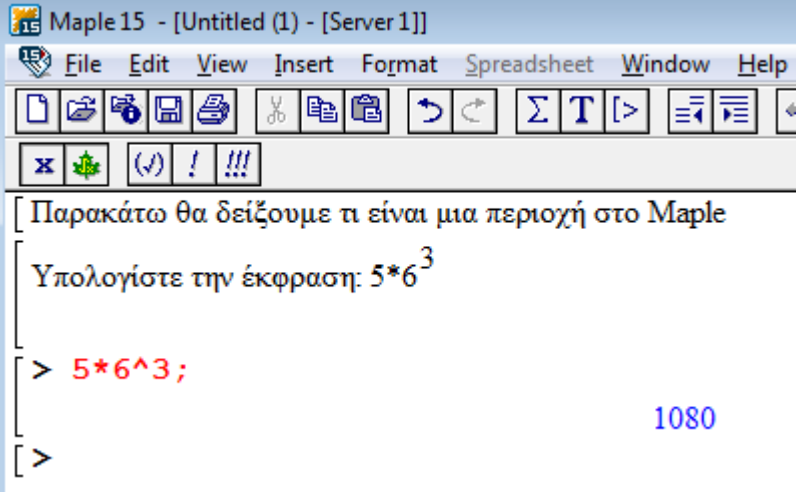
1. **Tools > Options > καρτέλα Interface >**

στο πεδίο **Default format for new worksheets:** επιλέξτε **Worksheet >**

πατήστε **Apply Globally**

Περιοχές των φύλλων εργασίας (Regions)

- Στο διπλανό σχήμα βλέπουμε 4 περιοχές οι οποίες χωρίζονται μεταξύ τους από τον αριστερό βραχίονα '['
- Η κάθε περιοχή περιέχει είτε κείμενο, είτε εντολές και υπολογισμούς, είτε όλα τα προηγούμενα
- Όταν δίνουμε εντολή προς υπολογισμό, έχουμε μία εισαγωγή (input), της οποίας το αποτέλεσμα λέγεται έξοδος (output) και εμφανίζεται στην ίδια περιοχή
- Οι είσοδοι και τα κείμενα μπορούν να επεξεργαστούν και μετά τους υπολογισμούς
- Οι **έξοδοι δεν επεξεργάζονται**, όμως ξανα – υπολογίζονται αν αλλάξουν οι πράξεις και οι εντολές στην είσοδο



Maple 15 - [Untitled (1) - [Server 1]]

File Edit View Insert Format Spreadsheet Window Help

Σ T > < < < <

Σ (✓) ! !!!

[Παρακάτω θα δείξουμε τι είναι μια περιοχή στο Maple

[Υπολογίστε την έκφραση: $5*6^3$

[> $5*6^3;$

[1080

[>

Εντολές Κλασικού Φύλλου Εργασίας

(Statements)

- **Μενού**
 - File (Αρχείο)
 - Edit (Επεξεργασία)
 - View (Προβολή)
 - Insert (Εισαγωγή)
 - Format (Μορφή)
- **Γραμμές εργαλείων**
 - Tool Bar (Εργαλειοθήκη)
 - Status Bar (Γραμμή κατάστασης)
- **Παλέτες** (από το μενού View)
 - Symbol (Σύμβολο)
 - Expression (Παράσταση)
 - Matrix (Πίνακας)
 - Vector (Διάνυσμα)

Untitled (2) - [Server 1]

```
[> int(%, %?=%?..%?);
```

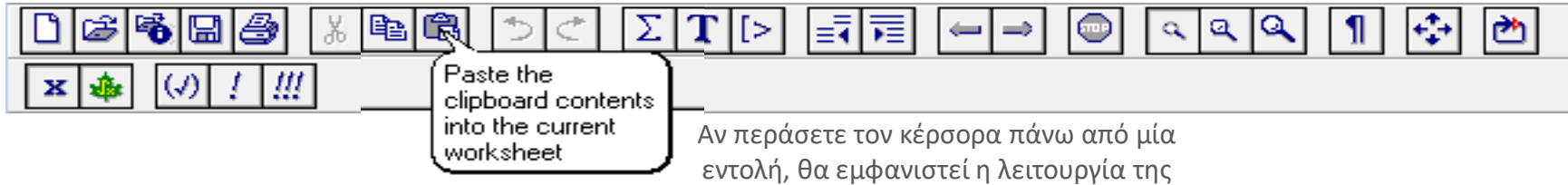
EXPRESSION					
\int^a	\int_a^c	$\sum_{b=c}^d a$	$\prod_{b=c}^d a$	$\frac{\partial a}{\partial b}$	$\lim_{b \rightarrow c} a$
$a+b$	a	Definite integral		$a=b$	$a:=b$
a^b	a_b	\sqrt{a}	$\sqrt[n]{a}$	$a!$	$ a $
e^a	\ln	\log	\sin	\cos	\tan

Untitled (2) - [Server 1]

```
[> int(3*x^2, x=3..5);
```

```
[>
```


Η Εργαλειοθήκη (Tool Box)



- Εισαγωγή εντολής ως κείμενο | Εισαγωγή κειμένου | Εισαγωγή εντολής υπολογισμού



- Διακοπή των υπολογισμών στο φύλλο εργασίας

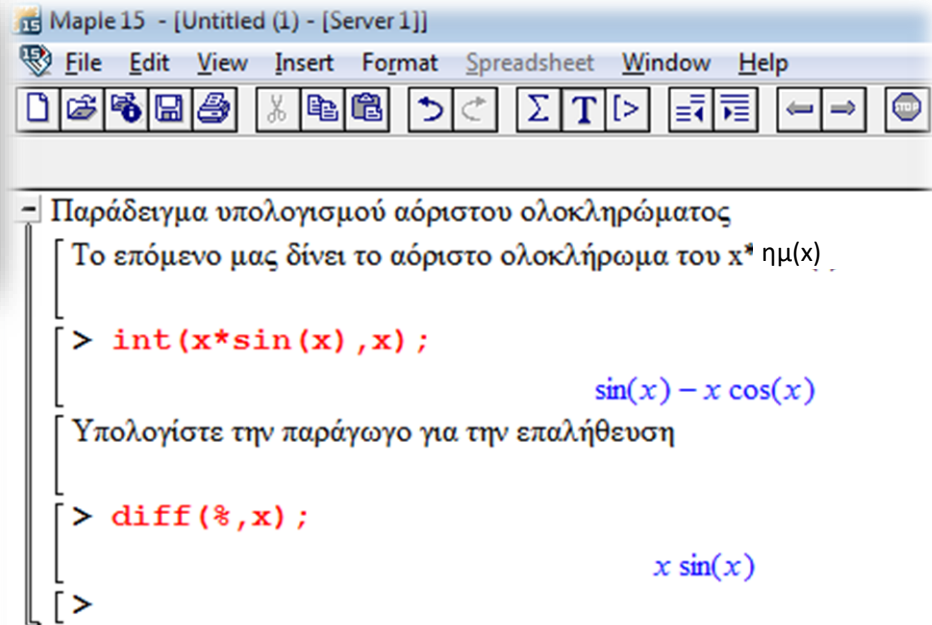
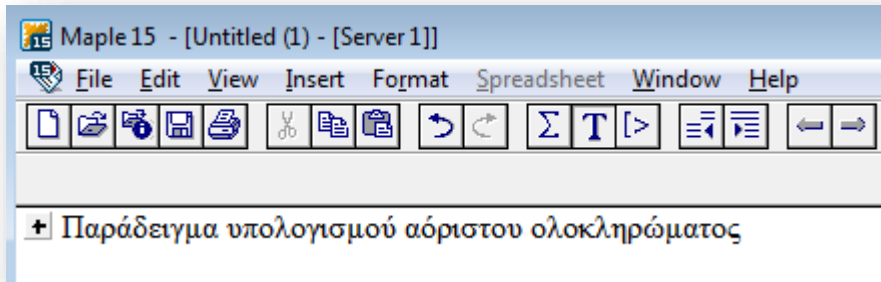


- Μηδενισμός μνήμης



% = τελευταίος υπολογισμός στη μνήμη
%% = προ-τελευταίος υπολογισμός στη μνήμη
Κ.Ο.Κ.

Ενότητες (Sections)



Αφαίρεση από την ενότητα | Δημιουργία ενότητας
(μιας επιλεγμένης περιοχής)



Άσκηση: Σε ένα νέο φύλλο εργασίας:

1. Γράψτε το κείμενο: «Το επόμενο μας δίνει το αόριστο ολοκλήρωμα του $x \sin(x)$:»
2. Υπολογίστε το ολοκλήρωμα `int(x*sin(x), x);`
3. Γράψτε το κείμενο: «Υπολογίστε την παράγωγο για την επαλήθευση»
4. Υπολογίστε το `diff(%, x);`
5. Ενώστε το παράδειγμα (κείμενα & υπολογισμοί) σε 1 ενότητα με τίτλο «Παράδειγμα υπολογισμού αόριστου ολοκληρώματος»

Τι σημαίνει όταν ..

βλέπω		γράφω	
[>	Περιμένω εντολή	;	Δείξε μου το αποτέλεσμα
[Περιμένω κείμενο	:	Υπολόγισε αλλά μην το δείξεις
[?εντολή	Θέλω βοήθεια σχετικά με την εντολή	Ditto operator %	Πάρε το τελευταίο αποτέλεσμα
Syntax error	Η εντολή έχει λάθη	%% κ.ο.κ.	Πάρε το προηγούμενο αποτέλεσμα κ.ο.κ.
		#	Παρατήρηση, δηλ. στη γραμμή, ότι υπάρχει μετά το # αγνοείται

Άσκηση: Αναζητήστε βοήθεια σχετικά με τη χρήση της εντολής ditto (%)

Βασικές πράξεις

Αριθμητικές		Ανισότητες	
+	πρόσθεση	<	μικρότερο
-	αφαίρεση	>	μεγαλύτερο
*	πολλαπλασιασμός	<=	μικρότερο ή ίσο
/	διαίρεση	>=	μεγαλύτερο ή ίσο
^ ή **	δύναμη	<>	διάφορο
=	ίσον		

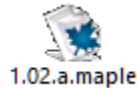
Κεφαλαία / Πεζά & σταθερές

- Οι εντολές γράφονται με μικρά γράμματα

- π.χ. `int(3*x+x^2,x);`

- Μόνο όταν θέλουμε να «τυπώσει» την εντολή ως μαθηματικό τύπο βάζουμε κεφαλαίο το 1^ο γράμμα

π.χ. `[> Int(3*x+x^2,x) = int(3*x+x^2,x);`

A screenshot of the Maple 15 software interface. The window title is 'Maple 15 - [Untitled (1) - [Server 1]]'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'View', 'Insert', 'Format', 'Spreadsheet', 'Window', and 'Help'. Below the menu bar is a toolbar with various icons for file operations and mathematical functions. The main workspace shows a command prompt with the following interactions:

```
[> int(3*x+x^2,x);  
[  
[> Int(3*x+x^2,x);  
[>
```

To the right of the first command, the result $\frac{3}{2}x^2 + \frac{1}{3}x^3$ is displayed. To the right of the second command, the integral expression $\int 3x + x^2 dx$ is displayed.

- Εξαίρεση αποτελούν τα σύμβολα

- **Pi** (το π=3,14..)

- **I** (η φανταστική μονάδα *i* στους μιγαδικούς αριθμούς)

- Οι παράμετροι τοποθετούνται πάντα σε παρενθέσεις & διαχωρίζονται μεταξύ τους με κόμμα (αν είναι περισσότερες της μίας)

- της μορφής δηλαδή:

`[> εντολή(1η παράμετρος, 2η παράμετρος, ...);`

Συντομεύσεις πληκτρολογίου

Συντ.	Λειτουργία	Συντ.	Λειτουργία
Ctrl + j	Εισάγει μετά τον κέρσορα νέα γραμμή εντολής	Ctrl + c	Αντιγράφει την επιλογή μας
Ctrl + k	Εισάγει πριν τον κέρσορα νέα γραμμή εντολής	Ctrl + x	Αποκόβει την επιλογή μας
Ctrl + t	Εισάγει νέα γραμμή για κείμενο, δηλ. [Ctrl + v	Επικολλά την επιλογή μας
Shift + ↵	Εισάγει πρόσθετη κενή σειρά στην περιοχή του κέρσορα (μόνο στην είσοδο)	Ctrl + z	Αναιρεί την τελευταία κίνηση (Undo)
		Ctrl + y	Επαναφέρει την τελευταία κίνηση (Redo)
		Ctrl + s	Αποθήκευση (Save)

Πριν συνεχίσουμε

- Αν δείτε ότι κατά την διάρκεια της εργασίας σας το Maple παγώνει (freeze) πατήστε την εντολή STOP



- Πάντα υπάρχει ο κίνδυνος να χάσουμε την εργασία μας λόγω κάποιας δυσλειτουργίας (της εφαρμογής ή του Η/Υ):
 - να αποθηκεύετε σε τακτά χρονικά διαστήματα την εργασία σας

The
End

