



* Κεφάλαιο 1 → Διαφάνειες στο e-course *

TIPS

Υπάρχουν τα βασικά μαθηματικά σύμβολα (όπως $\sqrt{\cdot}$, \log , \int) σταίντας  Palettes και έπειτα Basic Math Assistant.

- > Abs → απόλυτη τιμή
- > Sqrt → Τετραγωνική ρίζα
- > ArcSin, Cos, Sin, ArcTan → και όλοι οι χυωστοί συμβολισμοί της τριγωνομετρίας.
- > Log → (\ln) δηλαδή ο λογάριθμος με βάση το e
Μπορείς, όμως με $\text{Log}[x, x^y]$
να έχεις λογάριθμο με βάση x → και στο δεύτερο όρισμα έχεις
δηλ $\text{Log}[10, 10^4]$ την ποσότητα που έχει ο λογάριθμος
→ 4
- >  Integer Part → ~~προσγγύωση~~ Μόνο το ακέραιο μέρος ενός αριθμού.
 $\text{no.xo IntegerPart}[2.5]$
→ 2.
- FractionalPart → Το δεκαδικό μέρος ενός αριθμού.
 $\text{no.xo FractionalPart}[3.8]$
→ 0.8.
- > Round → Στρογγυλοποίηση
- > Mod → Υπόλοιπο διαίρεσης

> NSolve [εξίσωση] → βγαίνει τις λύσεις μιας διακροτικής εξίσωσης

~~→ Αν οι λύσεις σου είναι αλγεβρικές αριθμούς, τότε FindRoot~~
~~→ Επίλυση αριθμητικών εξισώσεων~~

> FindRoot → Βρίσκει τις λύσεις μιας εξίσωσης, σε ένα συγκεκριμένο διάστημα που θες
π.χ. FindRoot [$x^2 - 1 = 0$, {x, -2}]
→ x → -1 (όχι των αρνητικών ρίζα, αφού βγαίνει αρνητική ρίζα.)

> NIntegrate → Εμφανίζει το ολοκλήρωμα της f
NIntegrate [f(x), {x, a, b}]
όπου a, b τα άκρα ολοκλήρωσης.

> Prime → Έλεγχος πρώτου αριθμού.
Prime [k] ~> Εμφανίζει τον k-οστό θετικό πρώτο αριθμό.
PrimeQ [n] ~> Εμφανίζει True ή False, αν ο n είναι πρώτος ή όχι.

> FactorInteger → Παραγοντοποίηση Αριθμού.
π.χ. FactorInteger [$2^{18} - 1$]
→ { {3, 3}, {7, 1}, {19, 1}, {73, 1} }
Είναι βωμ να λέει ότι ο $2^{18} - 1$ μπορεί να γραφτεί ως : $3^3 \times 7^1 \times 19^1 \times 73^1$ (όπως είχαμε μάθει στη θεωρία αριθμών).

> Factor → Παραγοντοποίηση πολυωνύμων.

- > Numerator → Εμφάνιση Αριθμητή
- > Denominator → Εμφάνιση Παρονομαστή.

> $D[f(x), x] \rightarrow$ Παράγωγος ως προς x
π.χ. $D[x^5 + 3x, x]$
 $\rightarrow 5x^4 + 3$

> $\text{Integrate}[f(x), x] \rightarrow$ Αόριστο
Ολοκλήρωμα της f ως
προς x .

$\text{DSolve}[\] \rightarrow$ Λύση διαφορικής εξίσωσης.

π.χ. $\text{DSolve}[y''[x] == a y'[x] + y[x], y[x], x]$

ή $\text{DSolve}[y[x] == -z'[x], z[x] == -y'[x]], \{y[x], z[x]\}$

(έχουμε δηλαδή και τα $x, y(x), z(x)$.)

ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ - ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ

> $\text{Plot} \rightarrow$ Διάγραμμα, ενώ ορίζουμε και το διάστημα στο οποίο θα ανήκει το x

$\text{Plot}[x^2 + 1, \{x, -5, 5\}]$

Όμοιος ~~πρόβλεψη~~ μπορούμε μέσω της Plot να σχεδιά-
σουμε και κώκδο, έλλειψη κλπ.

$\text{Plot}[f, \{x, x_{\min}, x_{\max}\}]$

> $\text{Table} \rightarrow$ Πίνακας

† Μέχρι 23/04 να έχουν σταλεί
λυμένες οι Εργαστηριακές Ασκήσεις
που έχουν ανεβεί στο ecourse