4. Οδηγός μελέτης – Βασικές Εντολές
(Θ Κεφ. 7) (Ο 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5)

4.1 Εντολή εκχώρησης

Η εντολή εκχώρησης χρησιμοποιείται για την απόδοση τιμών στις μεταβλητές κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του προγράμματος.

Όνομα μιας μεταβλητής SUM ← 5 + 3 + X **Έκφραση**

Οι εκφράσεις διαμορφώνονται από **τελεστέους** (σταθερές και μεταβλητές), **τελεστές**, **συναρτήσεις** και **παρενθέσεις**. Μια έκφραση μπορεί να αποτελείται από μια μόνο μεταβλητή ή σταθερά μέχρι μια πολύπλοκη μαθηματική παράσταση.
Οι **τελεστές** είναι σύμβολα που χρησιμοποιούνται στις διάφορες πράξεις. Οι τελεστές διακρίνονται σε **αριθμητικούς**, **συγκριτικούς** και **λογικούς**

- Στο αριστερό μέρος της εντολής εκχώρησης **επιτρέπεται μόνο το όνομα μιας μεταβλητής** στην οποία θα αποθηκευτεί το αποτέλεσμα.
- **Η μεταβλητή και η έκφραση πρέπει να είναι του ίδιου τύπου**. Δηλαδή, αν στο αριστερό μέρος έχουμε μεταβλητή που «παίρνει» ακέραιες τιμές, τότε το αποτέλεσμα της έκφρασης στο δεξί της μέρος πρέπει να είναι ακέραια τιμή. Εξαίρεση X ← 7 (Αποδεκτό αν η Χ είναι δηλωμένη πραγματική).

Παραδείγματα

A ← 5.73	Μία έκφραση μπορεί να αποτελείται από έναν αριθμό (σταθερά).
A ← 5.73 + 4	Εδώ έχουμε μια απλή αριθμητική έκφραση.
A ← 'Hello'	Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε εντολή εκχώρησης για να αποθηκεύσουμε ένα αλφαριθμητικό σε μία μεταβλητή.
A ← 6 + 4 / 2	Η ιεραρχία των πράξεων επηρεάζει το αποτέλεσμα. Η διαίρεση έχει μεγαλύτερη προτεραιότητα από ότι η πρόσθεση. Στην πρώτη εντολή θα πάρουμε ως αποτέλεσμα το 8, ενώ στην δεύτερη εντολή το 5.
A ← (6 + 4) / 2	
A ← A + 1	Σε μια εντολή εκχώρησης η μεταβλητή που βρίσκεται στο αριστερό μέρος αυτής δύναται να υπάρχει και στο δεξί μέρος της.
A ← 5 > 4	Το αποτέλεσμα μιας σύγκρισης είναι πάντα μια από τις δύο λογικές τιμές (ΑΛΗΘΗΣ ή ΨΕΥΔΗΣ)
A ← 5 > 4 + 2	Οι **αριθμητικοί τελεστές** έχουν μεγαλύτερη προτεραιότητα από ότι οι **συγκριτικοί τελεστές**.

Παράδειγμα 1 (Πανελλήνιες)
Δίνονται οι παρακάτω προτάσεις σε φυσική γλώσσα. Να γράψετε τις αντίστοιχες εντολές εκχώρησης.

1. Εκχώρησε στο Υ τον μέσο όρο των Κ, Λ, Μ. **Υ ← (Κ+Λ+Μ) / 3**
2. Αύξησε την τιμή του Μ κατά 2. **Μ ← Μ + 2**
3. Διπλασίασε την τιμή του Λ. **Λ ← Λ * 2**
4. Μείωσε την τιμή του Χ κατά την τιμή του Ψ. **Χ ← Χ - Ψ**
5. Εκχώρησε στο Α το υπόλοιπο της ακέραιας διαίρεσης του Α με το Β. **Α ← Α mod Β**

ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΚΗΣ Γ

© 2026 - Γεωργουλάκης Γεώργιος

Παράδειγμα 2

Ποιες από τις παρακάτω εντολές είναι λάθος; Αιτιολογήστε την απάντησή σας!

1. αβ ← x1	11. α_ ← α1
2. α+β ← x1	12. Β ← 'ΓΡΑΨΕ'
3. α1 ← α+β	13. x ← Όνομα
4. α ← 3+2*6^2	14. z ← Α>Β
5. 2ψ ← ψ	15. z1 ← 'Α>Β'
6. ΑΛΗΘΗΣ ← α	16. Α ← 3*(5+6^2)/2
7. Επώνυμο ← ΝΙΚΟΣ	17. Προϊόν ← Ονομα_Προϊόντος
8. Επώνυμο ← 'ΝΙΚΟΣ'	18. Πρ ← 'Η/Υ'
9. α*3 ← 2*α*β	19. Σημαία ← 5>2*5
10. done ← ΨΕΥΔΗΣ	20. Νίκος ← 'ΜΑΡΙΑ'

Ιεραρχία πράξεων

Οι πράξεις σε μια αριθμητική έκφραση εκτελούνται με την παρακάτω **ιεραρχία**:

1. Ύψωση σε δύναμη (^)
2. Πολλαπλασιασμός (*) και διαίρεση (/, DIV, MOD)
3. Πρόσθεση (+) και αφαίρεση (-)

- Σε περίπτωση που υπάρχει **παρένθεση** στην αριθμητική έκφραση, τότε εκτελούνται πρώτα οι πράξεις στην παρένθεση σύμφωνα με την παραπάνω ιεραρχία.
- Όταν έχουμε πράξεις της ίδιας ιεραρχίας, π.χ. πολλαπλασιασμό και διαίρεση, τότε οι πράξεις εκτελούνται διαδοχικά από τα **αριστερά προς τα δεξιά**.
- Όπως θα δούμε παρακάτω, στη περίπτωση που σε μια έκφραση συνυπάρχουν περισσότερα από ένα είδη πράξεων, τότε η ιεραρχία των πράξεων είναι η εξής:
  1. **Αριθμητικοί τελεστές** (+ , - , * , / , mod , div , ^)
  2. **Συγκριτικοί τελεστές** (< , > , >= , <= , = , < >)
  3. **Λογικοί τελεστές** (ΚΑΙ , Η , ΟΧΙ)

Παράδειγμα 3

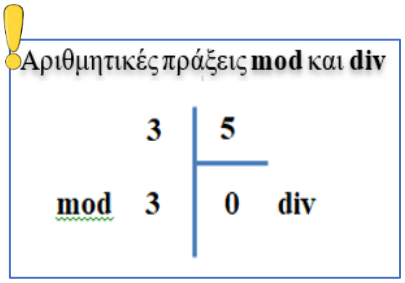
Ποια από τις παρακάτω εκφράσεις δεν υπολογίζει τη μαθηματική έκφραση X^3;

A. X * X * X — X^3
B. (X^2) * X — X^3
C. X * X^2 — X^3
D. X^2+1 — $X^2 + 1$

Παράδειγμα 4

Ποιο το αποτέλεσμα των παρακάτω πράξεων

A. 3 MOD 5 — **3**
B. 3 DIV 5 — **0**
C. 3 / 5 — **0.6**
D. 3.6 div 2 — **Λάθος (μη ακέραιος)**
E. -6 mod 2 — **Λάθος (αρνητικός)**



ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΚΗΣ Γ

Συναρτήσεις

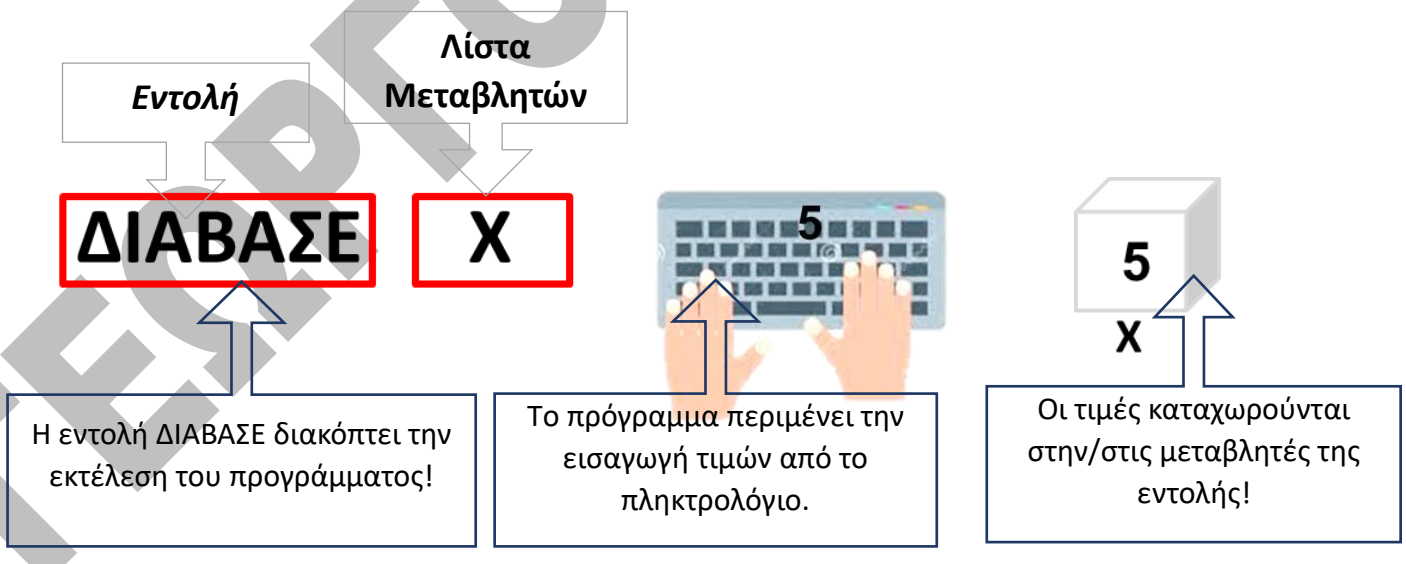
Πολλές γνωστές συναρτήσεις από τα μαθηματικά χρησιμοποιούνται συχνά και περιέχονται στη «ΓΛΩΣΣΑ» και στον αλγόριθμο. Οι συναρτήσεις αυτές είναι:

Συνάρτηση	Περιγραφή	Παράδειγμα
ΗΜ(x)	Υπολογισμός ημίτονου	ΗΜ(45)
ΣΥΝ(x)	Υπολογισμός συνημίτονου	ΣΥΝ(45)
ΕΦ(x)	Υπολογισμός εφαπτομένης	ΕΦ(45)
Τ_Ρ(x)	Υπολογισμός τετραγωνικής ρίζας	Τ_Ρ(9) αντιστοιχεί στο $\sqrt{9}$
ΛΟΓ(x)	Υπολογισμός φυσικού λογαρίθμου	ΛΟΓ(32)
Ε(x)	Υπολογισμός του e^x	Ε(α+3) αντιστοιχεί στο $e^{α+3}$
Α_Μ(x)	Ακέραιο μέρος του x	Α_Μ(3.597) δίνει το 3
Α_Τ(x)	Απόλυτη τιμή του x	Α_Τ(-3+1) δίνει το 2

Η κλήση μιας συνάρτησης γίνεται με το όνομά της και στη συνέχεια βάζουμε μέσα σε παρενθέσεις την τιμή πάνω στην οποία θέλουμε να κάνει τον υπολογισμό. Η συνάρτηση μπορεί να κληθεί μέσα σε μια έκφραση μιας εντολής εκχώρησης, σε υπολογισμό αποτελέσματος στην εντολή εξόδου ή ακόμα και κατά τον έλεγχο μιας συνθήκης.

4.2 Η εντολή εισόδου

*Η εντολή **ΔΙΑΒΑΣΕ** ακολουθείται πάντοτε από ένα ή περισσότερα ονόματα μεταβλητών.*



ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΚΗΣ Γ

© 2026 - Γεωργουλάκης Γεώργιος

4.3 Η εντολή εξόδου

*Η εντολή **ΓΡΑΨΕ** έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση τιμών σε μια μονάδα εξόδου π.χ οθόνη*

Η λίστα στοιχείων μπορεί να αποτελείται:

- Από μία μεταβλητή **ΓΡΑΨΕ Α** : Θα εμφανιστεί η τιμή της μεταβλητής Α
- Από μία σταθερά/αριθμό **ΓΡΑΨΕ 5** : Θα εμφανιστεί ο αριθμός 5
- Από ένα αλφαριθμητικό **ΓΡΑΨΕ 'Εισάγετε τους βαθμούς'** : Θα εμφανιστεί το αλφαριθμητικό που βρίσκεται ανάμεσα στα εισαγωγικά.
- Από μια αριθμητική έκφραση **ΓΡΑΨΕ T_P(9) + 5 / 2** : Θα γίνει ο υπολογισμός της αριθμητικής έκφρασης και θα εμφανιστεί το τελικό αποτέλεσμα.
- Από μια λογική έκφραση **ΓΡΑΨΕ 5 > 2** : Θα γίνει ο υπολογισμός και θα εμφανιστεί η λογική τιμή του αποτελέσματος (ΑΛΗΘΗΣ ή ΨΕΥΔΗΣ)

Σε μια εντολή εξόδου μπορούμε να συνδυάσουμε δύο ή περισσότερα από τα παραπάνω στοιχεία και τα χωρίζουμε με ,

ΓΡΑΨΕ 'Το αποτέλεσμα είναι' , Χ

4.4 Πίνακας τιμών

Ο πίνακας τιμών είναι εργαλείο που χρησιμοποιείται για να παρακολουθούμε τις αλλαγές των τιμών των μεταβλητών σε κάθε βήμα του αλγορίθμου, με αυτό τον τρόπο μπορούμε να ελέγξουμε αν ο αλγόριθμος εκτελείται σωστά, εντοπίζοντας προβλήματα που μπορεί να προκύψουν. Οι πίνακες τιμών περιέχουν ως στήλες όλες τις μεταβλητές που χρησιμοποιούμε στον αλγόριθμο και επιπλέον μια στήλη που δείχνει την έξοδο/οθόνη (δηλαδή τι εμφανίζεται). Όταν ζητείται από την άσκηση μπορεί να χρειαστούν και στήλες για τις συνθήκες που υπάρχουν στις αλγοριθμικές δομές.

Παράδειγμα 5

Φτιάξτε τον πίνακα τιμών του παρακάτω τμήματος!

```
1    α ← 10
2    β ← α+3^2
3    γ ← α+β
4    x ← γ * 100
5    Γράψε x
6    x ← γ+x
7    Γράψε x
```

Εντολή	α	β	γ	x	ΟΘόνη
1η	10				
2η		19			
3η			29		
4η				2900	
5η					2900
6η				2929	
7η					2929

ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΚΗΣ Γ

© 2026 - Γεωργουλάκης Γεώργιος

Οδηγός Μετατροπής Μαθηματικών Εκφράσεων σε «ΓΛΩΣΣΑ»

1. Βασικοί Αριθμητικοί Τελεστές

Για τη μετατροπή μαθηματικών εκφράσεων στη «ΓΛΩΣΣΑ», χρησιμοποιούμε τους παρακάτω βασικούς αριθμητικούς τελεστές: την πρόσθεση **+**, την αφαίρεση **-**, τον πολλαπλασιασμό *****, τη διαίρεση **/**, την ύψωση σε δύναμη **^**, την ακέραια διαίρεση **DIV** και το υπόλοιπο της ακέραιας διαίρεσης **MOD**.

2. Προτεραιότητα Πράξεων

Η «ΓΛΩΣΣΑ» ακολουθεί την ίδια ιεραρχία με τα μαθηματικά:

1. Παρένθεση ()
2. Ύψωση σε δύναμη (^)
3. Πολλαπλασιασμός (*), Διαίρεση (/), MOD, DIV
4. Πρόσθεση (+), Αφαίρεση (-)

Όταν έχουμε πράξεις της ίδιας προτεραιότητας, εκτελούνται από **αριστερά προς τα δεξιά**.

3. Παρενθέσεις

Οι παρενθέσεις είναι κρίσιμες για τη σωστή προτεραιότητα των εκφράσεων ειδικά στην ΓΛΩΣΣΑ που πρέπει μια έκφραση να γραφτεί σε μία γραμμή χωρίς γραμμές κλάσματος, εκθέτες ή άλλα σύνθετα μαθηματικά σύμβολα! Παρακάτω βλέπουμε περιπτώσεις όπου είναι απαραίτητες οι παρενθέσεις:

- **Κλάσματα:** Όταν ο αριθμητής ή ο παρονομαστής αποτελούνται από περισσότερους από έναν όρους, πρέπει να τους περικλείουμε σε παρενθέσεις για να διασφαλίσουμε ότι η διαίρεση θα γίνει στο σύνολο της έκφρασης.

  - α + β / 2 υπολογίζεται ως $\alpha + \frac{\beta}{2}$
  - (α + β) / 2 υπολογίζεται ως $\frac{\alpha + \beta}{2}$
  - (α - β) / (2*α) υπολογίζεται ως $\frac{\alpha - \beta}{2*\alpha}$
  - (α - β) / 2*α υπολογίζεται ως $\frac{\alpha - \beta}{2} * \alpha$

Προσοχή! Όταν ο αριθμητής έχει μόνο πολλαπλασιασμό μπορούμε να μην βάλουμε παρένθεση, καθώς ο πολλαπλασιασμός προηγείται, δεδομένου ότι οι πράξεις ίδιας προτεραιότητας εκτελούνται από αριστερά προς τα δεξιά.

2 * α / 5 υπολογίζεται ως $\frac{2 * \alpha}{5}$ το ίδιο με το (2 * α) / 5

- **Πολλαπλασιασμός πριν την πρόσθεση:** Στην περίπτωση του 3(α+β), ο υπολογιστής χωρίς παρένθεση θα έκανε πρώτα τον πολλαπλασιασμό του 3 με το α και όχι τον πολλαπλασιασμό του 3 με το σύνολο της παρένθεσης. Επίσης, στα μαθηματικά μεταξύ αριθμού και παρένθεσης, αν δεν υπάρχει τελεστής, τότε θεωρούμε ότι είναι η πράξη του πολλαπλασιασμού οπότε στην ΓΛΩΣΣΑ πρέπει να βάλουμε το σύμβολό του.

  - 3*α + β γράφεται 3 * α + β Ο πολλαπλασιασμός 3*α να εκτελείται πρώτα.
  - 3(α+β) γράφεται 3 * (α + β) Η πρόσθεση εκτελείται πρώτα

ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΚΗΣ Γ

© 2026 - Γεωργουλάκης Γεώργιος

- **Σύνθετοι εκθέτες:** Όταν ο εκθέτης μιας δύναμης αποτελείται από μια ολόκληρη έκφραση (δηλαδή, περιέχει πράξεις), είναι υποχρεωτικό να περικλείεται ολόκληρη η έκφραση του εκθέτη σε παρενθέσεις. Αυτό διασφαλίζει ότι η έκφραση θα υπολογιστεί πριν χρησιμοποιηθεί ως εκθέτης.
  - $X^X + 6$ γράφεται X ^ X + 6
  - X^{X+6} γράφεται X ^ (X + 6)
  - y^{2x-1} γράφεται y^(2*x-1)

4. Χρήση Συναρτήσεων

Για πιο σύνθετες μαθηματικές εκφράσεις, η «ΓΛΩΣΣΑ» προσφέρει μια σειρά από ενσωματωμένες συναρτήσεις. Οι διαθέσιμες συναρτήσεις είναι:

ΗΜ(x): Ημίτονο
ΣΥΝ(x): Συνημίτονο
ΕΦ(x): Εφαπτομένη
Τ_Ρ(x): Τετραγωνική ρίζα
ΛΟΓ(x): Φυσικός λογάριθμος
Ε(x): Εκθετική συνάρτηση
Α_Μ(x): Ακέραιο μέρος
Α_Τ(x): Απόλυτη τιμή

Είναι υποχρεωτικό το όρισμα κάθε συνάρτησης να περικλείεται σε παρένθεση.

- $\sqrt{x^2 + 5}$ γράφεται Τ_Ρ(Χ^2+5)
- $\sqrt{x^2} + 5$ γράφεται Τ_Ρ(Χ^2) +5

5. Σημαντικές οδηγίες

Για τη σωστή μετατροπή μαθηματικών παραστάσεων σε εκφράσεις της «ΓΛΩΣΣΑΣ», ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες:

- **Υποδιαστολή:** Ως σύμβολο της υποδιαστολής στους πραγματικούς αριθμούς χρησιμοποιείται πάντα η τελεία (.).

Παράδειγμα: Ο αριθμός 3,14 γράφεται 3.14

- **Ρητός Πολλαπλασιασμός:** Ο τελεστής του πολλαπλασιασμού (*) πρέπει πάντα να δηλώνεται ρητά. Δεν παραλείπεται ποτέ, ειδικά μεταξύ ενός αριθμού και μιας μεταβλητής ή μεταξύ μεταβλητών.

Παράδειγμα: Η έκφραση 5x μετατρέπεται σε 5 * x

- **Στρατηγική "Από Μέσα προς τα Έξω":** Για σύνθετες παραστάσεις που περιέχουν ένθετα κλάσματα, ρίζες ή παρενθέσεις, μια ασφαλής στρατηγική είναι να ξεκινήσετε τη μετατροπή από το πιο εσωτερικό τμήμα της παράστασης και να συνεχίσετε προς τα έξω.

- **Χρήση παρενθέσεων:** Εάν έχετε αμφιβολία για την προτεραιότητα των πράξεων, ειδικά σε αριθμητές και παρονομαστές κλασμάτων, χρησιμοποιήστε παρενθέσεις. Η προσθήκη επιπλέον παρενθέσεων που δεν αλλάζουν τη σειρά των πράξεων δεν θεωρείται λάθος, εκτός αν η εκφώνηση της άσκησης το απαγορεύει ρητά «να γράψετε την έκφραση με τον ελάχιστο δυνατό αριθμό παρενθέσεων» το οποίο θα μπορούσε να ζητηθεί!

Παράδειγμα: (5 * x) + y ή 5 * x + y

ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΚΗΣ Γ

© 2026 - Γεωργουλάκης Γεώργιος

6. Παραδείγματα

Παράδειγμα 1: Μετατροπή της έκφρασης $\frac{x^x+6}{5x}$

- **Βήμα 1:** Έχουμε κλάσμα με σύνθετο αριθμητή και παρονομαστή.
- **Βήμα 2:** Αναλύουμε τον αριθμητή: x^x+6 γράφεται x^x + 6
- **Βήμα 3:** Αναλύουμε τον παρονομαστή: 5x γράφεται 5 * x
- **Βήμα 4:** Τώρα, συνδυάζουμε τις δύο εκφράσεις που δημιουργήσαμε χρησιμοποιώντας τον τελεστή της διαίρεσης (/). Επειδή τόσο ο αριθμητής όσο και ο παρονομαστής αποτελούνται από περισσότερους από έναν όρους (ή πράξεις), είναι αναγκαίο να τους περικλείσουμε σε παρενθέσεις.

(x^x + 6) / (5 * x)

Επεξήγηση παρενθέσεων: Αν γράφαμε την έκφραση χωρίς παρενθέσεις ως x^x + 6 / 5 * x, ο υπολογιστής, ακολουθώντας την προτεραιότητα των πράξεων, θα εκτελούσε πρώτα την ύψωση σε δύναμη x^x, μετά την διαίρεση 6 / 5, μετά τον πολλαπλασιασμό του αποτελέσματος με το x και τέλος την πρόσθεση. Θα υπολόγιζε δηλαδή την εντελώς διαφορετική παράσταση:

$$x^x + \frac{6}{5}x$$

⟷

Παράδειγμα 2: Μετατροπή της έκφρασης $\sqrt{x^2+5}$

- **Βήμα 1:** Έχουμε τετραγωνική ρίζα, στη «ΓΛΩΣΣΑ» χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση T_P( ) για τον υπολογισμό της.
- **Βήμα 2:** Το περιεχόμενο της ρίζας γράφεται x^2 + 5. Αυτή η έκφραση θα αποτελέσει το όρισμα της συνάρτησης. Συνδυάζουμε την συνάρτηση με το όρισμά της:

T_P(x^2 + 5)

⟷

Παράδειγμα 3: Μετατροπή της έκφρασης $2\left[(3x_1 - 7x_2)^5 - 8x_3\right]$

- **Βήμα 1:** Ξεκινάμε από τις εσωτερικές παρενθέσεις ($3X_1-7X_2$) γράφεται (3*X1 - 7*X2)
  - Δεν βάζουμε στα ονόματα μεταβλητών δείκτες. X_1 γράφεται X1
  - Δεν ξεχνάμε το σύμβολο του πολλαπλασιασμού. $3X_1$ γράφεται 3*X1
- **Βήμα 2:** Στη συνέχεια, υψώνουμε το αποτέλεσμα στην 5η δύναμη:

(3*X1 - 7*X2)^5

- **Βήμα 3:** Συνεχίζουμε με την επόμενη πράξη μέσα στην αγκύλη, την αφαίρεση:

(3*X1 - 7*X2)^5 - 8*X3

- **Βήμα 4:** Στη «ΓΛΩΣΣΑ», για την ομαδοποίηση των όρων χρησιμοποιούνται αποκλειστικά οι παρενθέσεις (), ανεξάρτητα από το αν στη μαθηματική παράσταση υπάρχουν αγκύλες [] ή άγκιστρα {}. Επομένως, η εξωτερική αγκύλη μετατρέπεται σε παρένθεση (μωβ) και ο πολλαπλασιασμός με το 2 δηλώνεται ρητά με τον τελεστή *.

2 * ((3*X1 - 7*X2)^5 - 8*X3)

⟷

ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΚΗΣ Γ

© 2026 - Γεωργουλάκης Γεώργιος

Παράδειγμα 4: Μετατροπή της έκφρασης $\frac{|2x-3|}{(A+B)^{2+Z}} + 5A$

- **Βήμα 1:** Μετατρέπουμε το κλάσμα.
  Ο **αριθμητής** είναι η απόλυτη τιμή |2X−3| γράφεται A_T(2 * X - 3)

  Ο **παρονομαστής** είναι ο όρος $(A+B)^{2+Z}$ γράφεται (A + B)^(2 + Z)

  - Ο εκθέτης (2+Z) έχει πράξη, οπότε το περιεχόμενό του θα μπει σε παρένθεση
- **Βήμα 2:** Ενώνουμε τις εκφράσεις του κλάσματος με τον τελεστή της διαίρεσης.

  (A_T(2*X - 3)) / ((A + B)^(2 + Z))

  - Επειδή ο αριθμητής είναι μία μόνο συνάρτηση δεν χρειάζεται η μπλε παρένθεση.
  - Επειδή ο παρονομαστής έχει μόνο την πράξη της δύναμης (μεγαλύτερη ιεραρχία) δεν χρειάζεται η πράσινη παρένθεση.
- **Βήμα 3:** Δεν χρειάζεται επιπλέον παρένθεση γύρω από το κλάσμα, διότι η πράξη της διαίρεσης (/) έχει υψηλότερη προτεραιότητα από την πράξη της πρόσθεσης (+). Αυτό διασφαλίζει ότι ολόκληρο το κλάσμα θα υπολογιστεί πριν προστεθεί ο τελευταίος όρος 5A.

A_T(2*X - 3) / (A + B)^(2 + Z) + 5*A

Παράδειγμα 5: Μετατροπή της έκφρασης $\sqrt{\frac{|x-y|^3}{5x^{y+1}}}$

- **Βήμα 1:** Μετατρέπουμε το κλάσμα. $\frac{|x-y|^3}{5x^{y+1}}$

  Ο **αριθμητής** είναι η απόλυτη τιμή $|x-y|^3$ γίνεται A_T(x-y)^3

  Ο **παρονομαστής** είναι ο όρος $5x^{y+1}$ γίνεται 5*x^(y+1)

  - Ο εκθέτης (y+1) έχει πράξη, οπότε το περιεχόμενό του θα μπει σε παρένθεση.
  - Δεν ξεχνάτε το σύμβολο της πράξης του πολλαπλασιασμού '*'.
- **Βήμα 2:** Ενώνουμε τις εκφράσεις του κλάσματος με τον τελεστή της διαίρεσης.

  (A_T(x-y)^3) / (5*x^(y+1))

  - Επειδή ο αριθμητής έχει μόνο την πράξη της δύναμης (μεγαλύτερη ιεραρχία) δεν χρειάζεται η μπλε παρένθεση.
  - Ο παρονομαστής πρέπει να μπει ολόκληρος σε παρένθεση για να διασφαλιστεί ότι ολόκληρη η έκφραση λειτουργεί ως διαιρέτης.
- **Βήμα 3:** Περικλείουμε ολόκληρη την έκφραση του κλάσματος μέσα στην συνάρτηση της τετραγωνικής ρίζας. Παρατηρούμε ότι έχουμε συνάρτηση μέσα σε συνάρτηση.

T_P(A_T(x-y)^3 / (5*x^(y+1)))

ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΚΗΣ Γ

© 2026 - Γεωργουλάκης Γεώργιος