



Τι θα θυμηθούμε

Θα θυμηθούμε τι είναι πρώτος και σύνθετος αριθμός, τι σημαίνει παράγοντας και πώς τα κριτήρια διαιρετότητας μάς βοηθούν στην παραγοντοποίηση.



Στόχος

Να μάθουμε να αναλύουμε έναν σύνθετο αριθμό σε γινόμενο πρώτων παραγόντων με δέντροδιάγραμμα και με διαδοχικές διαιρέσεις.

ΜΑΘΑΙΝΩ

A

Παράγοντες ενός αριθμού είναι οι αριθμοί που πολλαπλασιαζόμενοι μάς δίνουν αυτόν τον αριθμό.

$$3 \times 6 = 18$$

Το 3 και το 6 είναι παράγοντες του 18.

B

Οι **πρώτοι αριθμοί** είναι το "δομικό υλικό" των σύνθετων αριθμών.

$$10 = 2 \times 5$$



πρώτοι παράγοντες

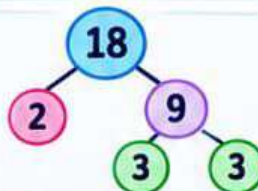
Γ

Παραγοντοποίηση σημαίνει ότι γράφουμε έναν σύνθετο αριθμό ως γινόμενο πρώτων παραγόντων.

$$18 = 2 \times 9 = 2 \times 3 \times 3$$

Δ

Μπορούμε να κάνουμε παραγοντοποίηση με **δέντροδιάγραμμα**.



$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

Ε

Μπορούμε επίσης να εργαστούμε με διαδοχικές διαιρέσεις.

$$\begin{array}{r|l} 90 & 2 \\ 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

ΣΤ

Η **σειρά** των βημάτων δεν αλλάζει το τελικό γινόμενο των πρώτων παραγόντων.

$$12 = 2 \times 6 = 2 \times 2 \times 3$$

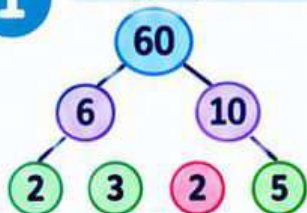
$$12 = 3 \times 4 = 3 \times 2 \times 2$$

Ίδιο αποτέλεσμα!

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

1

Ο αριθμός 60



$$60 = 6 \times 10 = 2 \times 3 \times 2 \times 5$$

$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

Κάθε αριθμός έχει τη δική του ιστορία! ♥

2

Ο αριθμός 24

$$\begin{aligned} 24 &= 2 \times 12 \\ &= 2 \times 2 \times 6 \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \end{aligned}$$

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

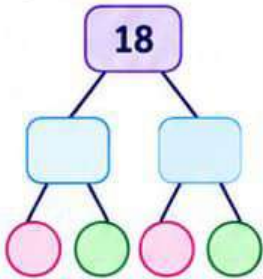
Βήμα βήμα φτάνουμε στους πρώτους παράγοντες!



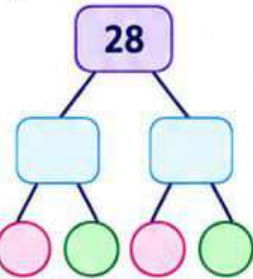
1 Αναλύω με δεντροδιάγραμμα!

Να αναλύσεις τους παρακάτω αριθμούς σε γινόμενο πρώτων παραγόντων, χρησιμοποιώντας δεντροδιάγραμμα.

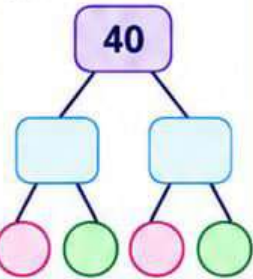
α) 18



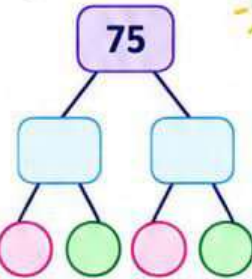
β) 28



γ) 40



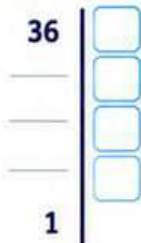
δ) 75



2 Αναλύω με διαδοχικές διαιρέσεις!

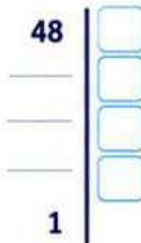
Να αναλύσεις τους παρακάτω αριθμούς σε γινόμενο πρώτων παραγόντων, χρησιμοποιώντας διαδοχικές διαιρέσεις.

α) 36



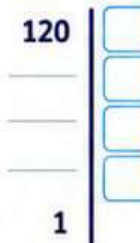
36 =

β) 48



48 =

γ) 120



120 =

δ) 84



84 =



3 Λύνω προβλήματα!

α

Η Μαρία έχει 84 αυτοκόλλητα και θέλει να τα βάλει σε ίσες σειρές. Να γράψεις την παραγοντοποίηση του 84 και όλους τους τρόπους που μπορεί να τα μοιράσει.

84 =



β

Ένα σχολείο έχει 60 μαθητές και θέλει να τους χωρίσει σε ίσες ομάδες. Να γράψεις την παραγοντοποίηση του 60 και να βρεις με ποιους τρόπους μπορεί να γίνει ο χωρισμός.

60 =



γ

Ο αριθμός 132 αναλύεται σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.
α) Να βρεις την παραγοντοποίησή του.
β) Πόσους πρώτους παράγοντες έχει;
γ) Ποιοι είναι αυτοί;

132 =

Πόσους:

Ποιοι:



Σκέφτομαι και απαντώ!

- Είναι ο αριθμός 1 πρώτος ή σύνθετος; Γιατί; Δώσε ένα παράδειγμα.
- Μπορεί ένας σύνθετος αριθμός να έχει ακριβώς 3 διαιρέτες; Εξήγησε.
- Αν η παραγοντοποίηση ενός αριθμού είναι $2 \times 5 \times 7$, είναι πρώτος ή σύνθετος; Γιατί;
- Βρες έναν τριψήφιο αριθμό που να έχει παραγοντοποίηση $2 \times 3 \times 3 \times 5$.



Μικρή πρόκληση!

Να βρεις όλους τους διψήφιους αριθμούς που είναι γινόμενο ακριβώς τριών πρώτων παραγόντων.



Τι έμαθα σήμερα;

- ☐ Μπορώ να αναλύω αριθμούς σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.
- ☐ Χρησιμοποιώ δεντροδιάγραμμα και διαδοχικές διαιρέσεις.
- ☐ Οι πρώτοι αριθμοί είναι το «δομικό υλικό» των σύνθετων αριθμών.

