

# Κεφάλαιο 17ο Δυνάμεις

Πολλοί μαζί είμαστε πιο δυνατοί



## Άσκηση 1η

Υπολόγισε τις πρώτες δυνάμεις του αριθμού 2.

$2^2$	$2^3$	$2^4$	$2^5$	$2^6$

## Άσκηση 2η

Συμπλήρωσε τον πίνακα με τα τετράγωνα και τους κύβους των αριθμών:

ΑΡΙΘΜΟΙ ▶	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ΔΥΝΑΜΗ ▼											
ΑΡΙΘΜΟΣ <sup>2</sup>											
ΑΡΙΘΜΟΣ <sup>3</sup>											

## Άσκηση 3η

Να βρεις:

- α) Το διπλάσιο και το τετράγωνο του αριθμού 5: .....
- β) Το τριπλάσιο και τον κύβο του αριθμού 4: .....
- γ) Το διπλάσιο και το τετράγωνο του αριθμού 6: .....

## Άσκηση 4η

Γράψε με τη μορφή δύναμης τα παρακάτω γινόμενα	Ανάλυσε τους αριθμούς και γράψε τους με τη μορφή δύναμης	
$20 \cdot 20 \cdot 20 \cdot 20$	625	343
$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$	243	169

## Πρόβλημα 1ο

Πόσο θα κοστίσει η επίπλωση στα τέσσερα νέα τετραώροφα κτίρια που θα στεγάσουν τα γραφεία μιας εταιρείας, όταν κάθε κτίριο έχει τέσσερα γραφεία ανά όροφο και κάθε γραφείο χρειάζεται ένα τραπέζι και τέσσερις καρέκλες; Να εκφράσετε με τη μορφή δύναμης το γινόμενο και να υπολογίσετε το συνολικό κόστος όταν η καρέκλα κοστίζει 60 € και το τραπέζι 80 €.

Λύση

Απάντηση .....



## Πρόβλημα 2ο

Μια εταιρεία καθαρισμού έχει αναλάβει να καθαρίσει τα τζάμια ενός συγκροτήματος πολυκατοικιών. Το συγκρότημα αποτελείται από 6 εξώροφες πολυκατοικίες. Κάθε όροφος έχει 6 διαμερίσματα, κάθε διαμέρισμα έχει 6 παράθυρα και κάθε παράθυρο έχει 6 τζάμια. Να εκφράσετε με τη μορφή δύναμης το γινόμενο και να υπολογίσετε πόσα τζάμια θα καθαρίσουν.

Λύση



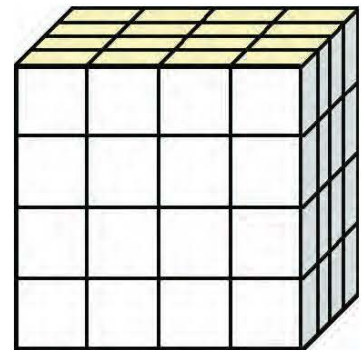
Απαντήσεις: .....

## Δραστηριότητα με προεκτάσεις: «Το δήλιο πρόβλημα»

Το έτος 430 π.Χ. οι κάτοικοι της Δήλου υπέφεραν από μεγάλο λοιμό (αρρώστια). Για να γλιτώσουν από τον λοιμό απευθύνθηκαν για χρησμό στο μαντείο του Απόλλωνα. Σύμφωνα με τον χρησμό ο λοιμός θα αντιμετωπιζόταν αν οι πολίτες διπλασίαζαν έναν από τους κυβικούς βωμούς, χωρίς να χαλάσουν την κυβική μορφή του. Τα μοναδικά όργανα που είχαν για να λύσουν το πρόβλημα ήταν ο χάρακας και ο διαβήτης.

Ας εξετάσουμε και εμείς έναν κύβο σαν εκείνον τον βωμό.

Παρατηρήστε τον κύβο του παρακάτω σχήματος (που έχει 4 μικρούς κύβους σε κάθε πλευρά), υπολογίστε το πλήθος των μικρών κύβων και γράψτε το σαν δύναμη .....



Θέλουμε να διπλασιάσουμε τον κύβο. Αν διπλασιάσουμε κάθε πλευρά, πόσο θα γίνει το νέο σύνολο των μικρών κύβων;

Πόσες φορές μεγαλύτερος έγινε τώρα ο κύβος;

Όμως ο χρησμός του μαντείου δεν εννοούσε διπλασιασμό της πλευράς, αλλά του όγκου (της ποσότητας των μικρών κύβων που ο βωμός περιέχει). Νομίζετε πως είναι δυνατόν να τον διπλασιάσουμε; (Συζητήστε το στην ομάδα σας).



## Θέματα για διερεύνηση και συζήτηση

Γιατί το μαντείο έδωσε τέτοιο χρησμό στους κατοίκους της Δήλου;

Τι μπορούμε να συμπεράνουμε, με βάση τον χρησμό, για τις μαθηματικές γνώσεις των ανθρώπων του μαντείου;