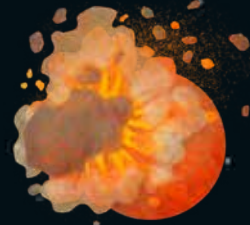


ΕΝΑ ΤΑΞΙΔΙ ΑΝΑΚΑΛΥΨΗΣ ΓΙΑ ΝΕΑΡΟΥΣ ΑΣΤΡΟΝΑΥΤΕΣ

# Ο ΑΤΛΑΝΤΑΣ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΗΣ





# Η ΟΡΑΤΗ ΚΑΙ Η ΑΘΕΑΤΗ ΠΛΕΥΡΑ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΗΣ



## ΤΟ ΦΕΓΓΑΡΙ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΕΜΑΣ

Οι αστρονόμοι μπορούν να μετρήσουν με μεγάλη ακρίβεια την απόσταση από τη Γη στη Σελήνη. Έτσι γνωρίζουμε πως η Σελήνη απομακρύνεται συνεχώς από εμάς. Αλλά δε θα μας το σκάσει – απομακρύνεται μόνο περίπου 3,8 εκατοστά τον χρόνο. Περίπου με την ίδια ταχύτητα με την οποία μεγαλώνουν τα νύχια σου.



## ΒΟΥΝΑ ΣΤΗ ΣΕΛΗΝΗ

Εάν έκανες έναν περίπατο στη Σελήνη, θα συναντούσες απομονωμένα βουνά και τεράστιες οροσειρές. Κάποια από αυτά τα βουνά είναι περίπου 5 χιλιόμετρα ψηλότερα από τα βουνά γύρω τους.

## ΣΕΛΗΝΙΑΚΑ ΑΠΕΝΝΙΝΑ

Τα «Απέννινα Όρη» της Σελήνης έχουν μήκος 600 χιλιόμετρα. Αποτελούν μέρος ενός τεράστιου κρατήρα που δημιουργήθηκε στη Σελήνη περίπου πριν από 3.800.000.000 χρόνια, όταν ένας αστεροειδής συγκρούστηκε στην επιφάνειά του. Αργότερα, αυτός ο τεράστιος κρατήρας πλημμύρισε με σκοτεινή λάβα και σχηματίστηκε η Θάλασσα των Βροχών (Mare Imbrium).

## ΛΟΥΝΑ 3

Το Οκτώβριο του 1959 οι άνθρωποι κατάφεραν να ρίξουν την πρώτη τους ματιά στη μακρινή, την αθέατη, πλευρά της Σελήνης, όταν πέρασε από πάνω της ο σοβιετικός ερευνητικός δορυφόρος Λούνα 3. Οι πρώτες εικόνες της αθέατης πλευράς της Σελήνης αποδείχτηκαν μεγάλη έκπληξη για τους επιστήμονες: Ανακάλυψαν πως δεν υπάρχει σχεδόν καμία θάλασσα σε αυτή την πλευρά.

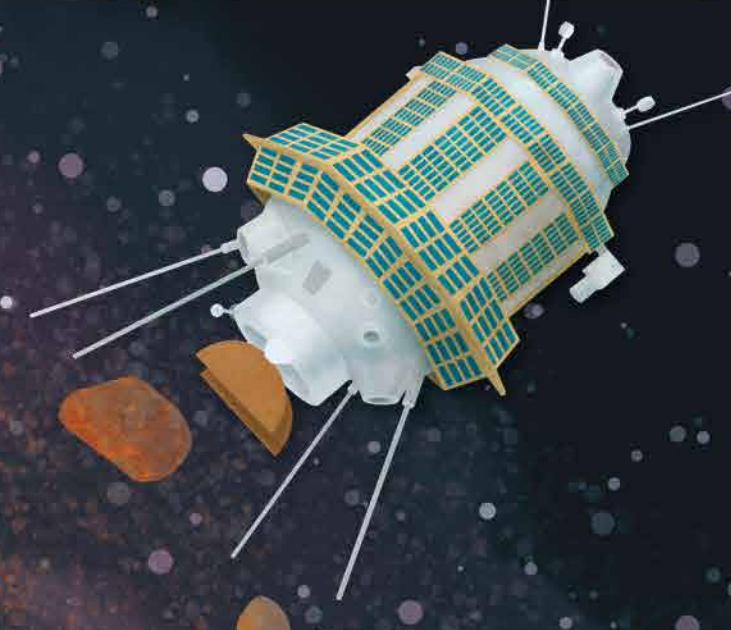
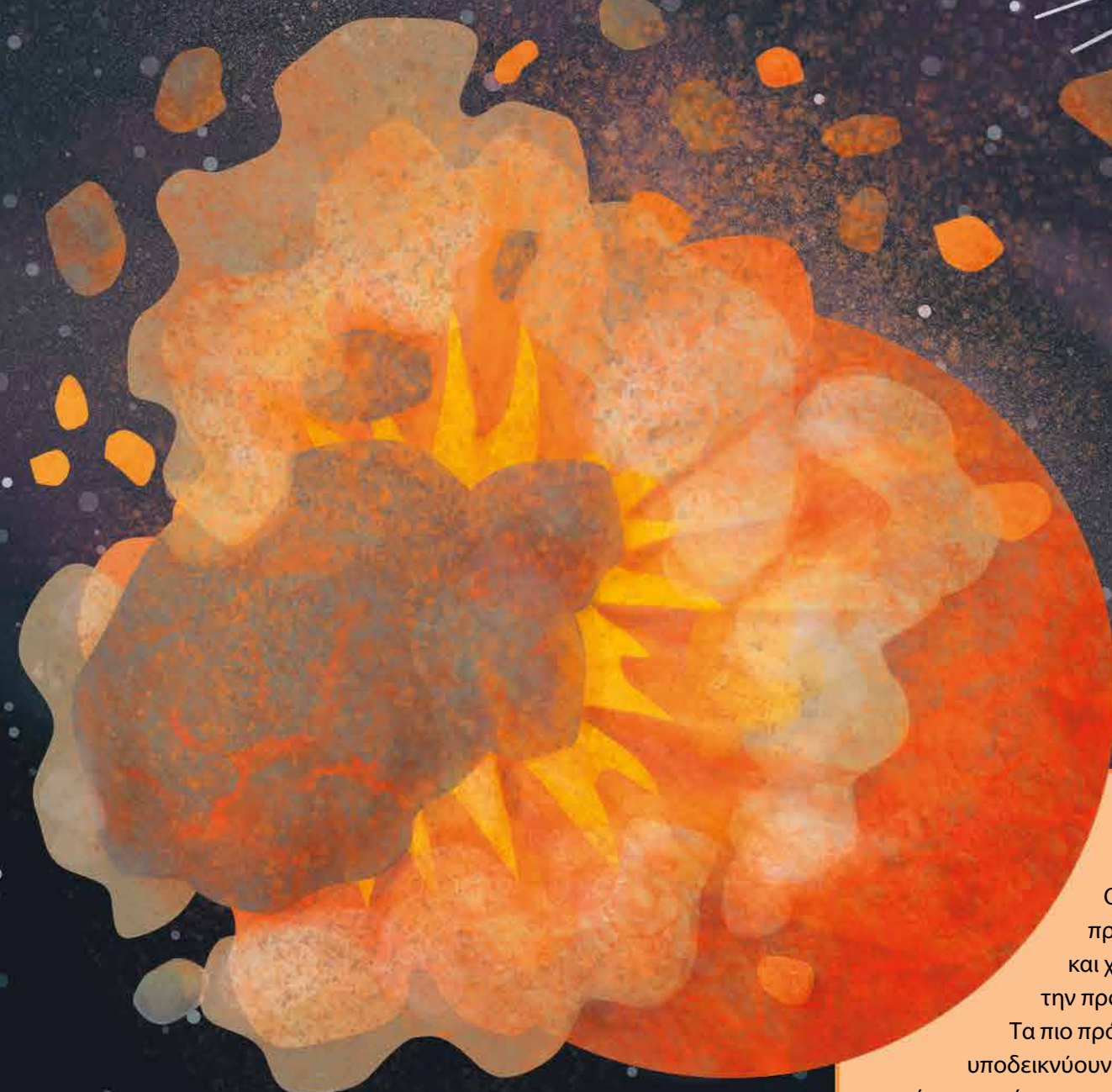
## Ο ΩΚΕΑΝΟΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΙΓΙΔΩΝ

Η μεγαλύτερη θάλασσα (σκοτεινή περιοχή) στην επιφάνεια της Σελήνης ονομάζεται Ωκεανός των Καταιγίδων (Oceanus Procellarum). Συγκριτικά με τους ωκεανούς της Γης, ο Ωκεανός των Καταιγίδων είναι αρκετά μικρός. Έχει περίπου το ίδιο μέγεθος με τη Γροιλανδία.



## ΣΕΛΗΝΙΑΚΑ ΗΦΑΙΣΤΕΙΑ

Εκτός από πολλούς κρατήρες, η επιφάνεια της Σελήνης έχει αρκετά ηφαίστεια. Είναι όμως ανενεργά από καιρό και μοιάζουν περισσότερο με αδιάφορα υψώματα παρά με ηφαίστεια. Σχεδόν όλα βρίσκονται στην ορατή για εμάς πλευρά της Σελήνης.



## ΒΟΡΕΙΟΣ ΠΟΛΟΣ

Γνωρίζεις κάποιο πραγματικά παγωμένο μέρος; Τι θα έλεγες για τον βόρειο πόλο της Σελήνης; Σε κρατήρες όπου δε φτάνει ποτέ το φως του ήλιου η θερμοκρασία μπορεί να φτάσει τους -248 βαθμούς Κελσίου. Ούτε καν ο πολύ μακρινός Πλούτυνας δεν είναι τόσο παγωμένος!



## ΠΩΣ ΓΕΝΝΗΘΗΚΕ Η ΣΕΛΗΝΗ

Οι επιστήμονες προσπαθούν εδώ και χρόνια να εξηγήσουν την προέλευση της Σελήνης. Τα πιο πρόσφατα ευρήματα υποδεικνύουν πως δημιουργήθηκε έπειτα από μια γιγαντιαία σύγκρουση ανάμεσα σε τουλάχιστον ένα ουράνιο σώμα και τη Γη.



## ΜΙΑ ΠΛΕΥΡΑ

Η Σελήνη κάνει τον ίδιο χρόνο για να περιστραφεί γύρω από τη Γη όσο και γύρω από τον άξονά της. Η Γη χρειάζεται 24 ώρες για να κάνει μια στροφή γύρω από τον άξονά της, ενώ η Σελήνη χρειάζεται πολύ περισσότερο. Αυτό σημαίνει πως πάντοτε βλέπουμε μόνο τη μισή σφαίρα της Σελήνης, στην οποία αναφερόμαστε ως η ορατή πλευρά.

## ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΣ

Ο κρατήρας Αρίσταρχος είναι ένα από τα μεγαλύτερα σημεία στην επιφάνεια της Σελήνης. Κοντά του, υπάρχουν ηφαίστεια που κάποτε εκτόξευαν λάβα. Στο εσωτερικό του βρίσκεται ένα «σκάμμα» μήκους 160 χιλιομέτρων, εκεί όπου κάποτε κυλούσε ένα ποτάμι λαμπερής λάβας.



## ΤΥΧΩΝ

Ο κρατήρας αυτός πήρε ο όνομά του από τον Τύχο Μπράχε, έναν σημαντικό Δανό αστρονόμο. Δημιουργήθηκε πριν από περίπου 100 εκατομμύρια χρόνια, που σημαίνει πως είναι από τους νεότερους μεγάλους κρατήρες επάνω στη Σελήνη. Ακόμη και με ένα μικρό τηλεσκόπιο μπορούμε να δούμε ξεκάθαρα πώς αντανακλούν στις πλευρές του οι ακτίνες του φωτός.



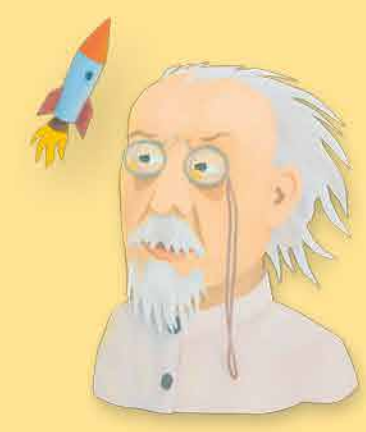
## ΚΟΠΕΡΝΙΚΟΣ

Ένας από τους πιο εντυπωσιακούς κρατήρες στην ορατή πλευρά της Σελήνης είναι ο Κοπέρνικος, που πήρε το όνομά του από τον διάσημο Πολωνό αστρονόμο. Ο κρατήρας έχει διάμετρο περίπου 100 χιλιόμετρα. Από το εσωτερικό του ξεπροβάλλουν κορυφές με ύψος πάνω από ένα χιλιόμετρο.



## ΤΣΙΟΛΚΟΦΣΚΙ

Ίσως ο πιο εντυπωσιακός κρατήρας στην αθέατη πλευρά της Σελήνης είναι ο Τσιολκόφσκι, που πήρε το όνομά του από έναν κορυφαίο Ρώσο επιστήμονα πυραύλων. Ο κρατήρας είναι γεμάτος με στερεοποιημένη λάβα, κάτι που εξηγεί γιατί ξεχωρίζει όταν βλέπουμε φωτογραφίες από την αθέατη πλευρά της Σελήνης.



## Η ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΤΡΥΠΑ

Ο μεγαλύτερος κρατήρας της Σελήνης έχει διάμετρο 2.500 χιλιόμετρα – που σημαίνει πως αποτελεί περίπου τα δύο τρίτα της διαμέτρου ολόκληρης της Σελήνης! Καθώς όμως αυτή η τεράστια τρύπα (που, με την ευκαιρία, έχει βάθος μόνο 13 χιλιόμετρα) βρίσκεται στην αθέατη πλευρά της Σελήνης, δεν τη βλέπουμε ποτέ από τη Γη.



## ΘΑΛΑΣΣΑ ΤΩΝ ΜΟΣΧΟΒΙΤΩΝ

Η θάλασσα αυτή –μία από τις ελάχιστες στην αθέατη πλευρά της Σελήνης– ονομάστηκε έτσι από τους Ρώσους, από την πρωτεύουσα της χώρας τους. Καθώς το όνομα Θάλασσα των Μοσχοβιτών εγκρίθηκε από τη Διεθνή Αστρονομική Ένωση, το συναντάμε σήμερα στους χάρτες της Σελήνης.



# Η ΣΕΛΗΝΗ

Αναφερόμαστε σε ένα μόνο αστρικό σώμα, τη Σελήνη, είναι όμως πολύ μεγάλο. Δεν έχει καμία σχέση με τον Διεθνή Διαστημικό Σταθμό ή με το ξεχασμένο κατσαβίδι ενός αστροναύτη. Ωστόσο, όλα τους γυρίζουν γύρω από τη Γη, σε τροχιά. Ο σταθμός και το κατσαβίδι είναι ανθρώπινες δημιουργίες, όχι φυσικά ουράνια σώματα. Η Σελήνη είναι επίσης το πιο λαμπερό αντικείμενο που μπορούμε εμείς από τη Γη να δούμε στον νυχτερινό ουρανό.

## Η ΗΛΙΚΙΑ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΗΣ

Η σύγκρουση από την οποία γεννήθηκε η Σελήνη μας συνέβη πριν από 4.470.000.000 χρόνια, 4,5 δισεκατομμύρια χρόνια πάνω κάτω. Ποιος ξέρει, μπορεί σήμερα να είναι τα γενέθλια του φεγγαριού. Εάν είναι έτσι, χρόνια πολλά, κυρία Σελήνη!



## ΓΙΑΤΙ ΛΑΜΠΕΙ Η ΣΕΛΗΝΗ;

Η Σελήνη από μόνη της δε λάμπει – το μόνο που κάνει είναι να αντανακλά το φως του Ήλιου, αλλά, καθώς αντανακλά μόνο περίπου το 10%, δεν κάνει και πολύ καλή δουλειά! Η Γη επίσης αντανακλά το φως του Ήλιου – περίπου τρεις φορές περισσότερο απ' ό,τι καταφέρνει η επιφάνεια της Σελήνης. Από το Διάστημα, ο πλανήτης μας φαίνεται πολύ πιο λαμπερός συγκριτικά με τη Σελήνη.

## ΦΕΓΓΑΡΙΑ ΑΛΛΩΝ ΠΛΑΝΗΤΩΝ

Στο Ηλιακό μας Σύστημα υπάρχουν οχτώ πλανήτες. Οι περισσότεροι από αυτούς έχουν το δικό τους φεγγάρι. Οι αστρονόμοι έχουν ανακαλύψει πάνω από 160 φεγγάρια που ανήκουν σε άλλους πλανήτες. Ο Δίας διαθέτει τον μεγαλύτερο αριθμό δορυφόρων – στην τροχιά του κινούνται τουλάχιστον 69 φεγγάρια. Οι αστρονόμοι έχουν επίσης ανακαλύψει τα φεγγάρια αστεροειδών σε κίνηση ανάμεσα στον Άρη και τον Δία και πολύ μακρύτερα, πέρα από την τροχιά του Ποσειδώνα.



## Η ΛΑΜΨΗ ΤΟΥ ΦΕΓΓΑΡΙΟΥ

Η Σελήνη είναι πιο λαμπερή όταν είναι γεμάτη, όταν εμείς τη βλέπουμε σαν έναν στρογγυλό φωτισμένο δίσκο. Όταν η Πανσέληνος βρίσκεται αρκετά ψηλά στον ουρανό, είναι τόσο φωτεινή, που θα μπορούσαμε να διαβάσουμε μια εφημερίδα με το φως της. Τις μέρες γύρω από την Πανσέληνο είναι δυσκολότερο να διακρίνουμε τα πιο αδύναμα αστέρια, τα νεφελώματα και τον Γαλαξία, καθώς η Σελήνη τα υποσκιάζει.

## Η ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΗΣ ΑΠΟ ΤΗ ΓΗ

Η Σελήνη απέχει περίπου 380.000 χιλιόμετρα από εμάς. Αυτό σημαίνει πως θα χωρούσαν περίπου 30 πλανήτες σαν τη Γη ανάμεσά μας. Ένα συνηθισμένο λεωφορείο θα χρειαζόταν περίπου 200 μέρες για να καλύψει αυτή την απόσταση!



## ΛΙΩΜΕΝΗ ΣΕΛΗΝΗ

Αμέσως μετά τη γέννησή της, η θερμοκρασία της Σελήνης ήταν αρκετές χιλιάδες βαθμοί Κελσίου. Η επιφάνειά της ήταν σκεπασμένη ολόκληρη από ωκεανούς λαμπερής λάβας. Σταδιακά όμως η επιφάνεια της Σελήνης κρύωσε και έτσι σχηματίστηκε ο σταθερός φλοιός της.



## ΣΚΟΥΡΑ ΣΑΝ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΤΟ

Μιλάμε συχνά για το ασημένιο φως της Σελήνης. Η επιφάνειά της όμως στην πραγματικότητα είναι σκούρα γκριζα, κάπως σαν το χρώμα της ασφάλτου. Αυτό συμβαίνει επειδή το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας της Σελήνης είναι καλυμμένο με σκούρες πέτρες.



## ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΗΣ

Η διάμετρος της Σελήνης είναι 3.476 χιλιόμετρα, κατατάσσοντάς τη στο πέμπτο μεγαλύτερο φεγγάρι του Ηλιακού Συστήματος. Είναι τρειςήμισι φορές μικρότερη από τον δικό μας πλανήτη. Εάν ήθελες να γυρίσεις τη Σελήνη με τα πόδια, θα κάλυπτες σχεδόν 11.000 χιλιόμετρα. Εάν ήταν δυνατό να την περπατήσεις, θα σου έπαιρνε τρεις ολόκληρους μήνες, χωρίς διάλειμμα.





# Ο ΑΤΛΑΝΤΑΣ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΗΣ

ΕΝΑ ΤΑΞΙΔΙ ΑΝΑΚΑΛΥΨΗΣ ΓΙΑ ΝΕΑΡΟΥΣ ΑΣΤΡΟΝΑΥΤΕΣ



Κοίταξε τον νυχτερινό ουρανό. Τι βλέπεις; Σωστά, το χλωμό φεγγάρι, τη Σελήνη. Από πολύ παλιά, αυτός ο ασημένιος ταξιδιώτης εκεί ψηλά εντυπωσίαζε την ανθρωπότητα. Ονειροπόλοι, ρομαντικοί, άνθρωποι της περιπέτειας και πεισματάρηδες επιστήμονες, όλοι έχουν ποθήσει να μάθουν τα μυστικά της Σελήνης. Το ίδιο δε θέλεις κι εσύ; Τι περιμένεις, λοιπόν; Ανέβα στο σκάφος! Η μεγάλη μας εξερεύνηση στο Διάστημα ξεκινάει! Με έξι μεγάλες αναδιπλούμενες σελίδες, ταξίδεψε σε όλα τα μήκη και τα πλάτη της Σελήνης. Μάθε για τους πρώτους αστροναύτες, τους πρώτους ταξιδευτές της Σελήνης, τα πρώτα διαστημικά σκάφη αλλά και τα σημερινά, τελευταία τεχνολογία, διαστημόπλοια. Φόρα τη διαστημική στολή σου, δέσε τη ζώνη σου και τρία... δύο... ένα... εκτόξευση!

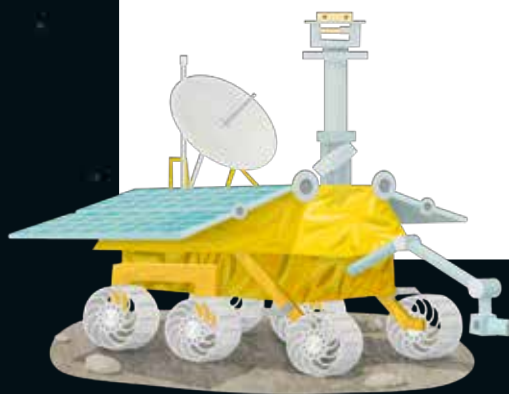
## Στον άτλαντα θα βρεις:

- 6 αναδιπλούμενες σελίδες με τη Σελήνη και τους πυραύλους
- Ενδιαφέροντα στοιχεία για την εξερεύνηση της Σελήνης
- Τους ανθρώπους στη Σελήνη
- Τέσσερα ένθετα βιβλιαράκια με επιπλέον πληροφορίες για τη Σελήνη και τα ταξίδια εκεί
- Το μέλλον μας στη Σελήνη

## ΜΑΘΕ ΚΑΙ ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΕ



Βιβλιαράκια με πρόσθετες πληροφορίες



ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΨΥΧΟΓΙΟΣ Α.Ε.  
ΤΑΤΟΪΟΥ 121, 144 52 ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΤΗΛ.: 210 28 04 800 • FAX: 210 28 19 550  
www.psichogios.gr ✉ e-mail: info@psichogios.gr



Δεν είναι κατάλληλο για παιδιά κάτω των 3 ετών.  
Περιέχει μικρά κομμάτια που μπορεί να καταπιούν.

ΗΛΙΚΙΑ  
6+

ISBN: 978-618-01-2951-9



9 786180 129519



ΚΩΔ. ΜΗΧ/ΣΗΣ: 22637