

SMART Notebook™ 11.1 Math Tools

Λειτουργικά συστήματα Windows®

Οδηγός χρήστη

Δήλωση προϊόντος

Αν δηλώσετε το προϊόν SMART, θα σας ειδοποιήσουμε για νέα χαρακτηριστικά και αναβαθμίσεις λογισμικού.

Κάντε τη δήλωση online στη διεύθυνση smarttech.com/registration.

Φυλάξτε τις παρακάτω πληροφορίες διαθέσιμες σε περίπτωση που χρειαστεί να επικοινωνήσετε με το τμήμα υποστήριξης της SMART.

Κλειδί προϊόντος:

Ημερομηνία αγοράς:

Σημείωση για το εμπορικό σήμα

Τα SMART Notebook, smarttech, το λογότυπο της SMART και όλα τα σλόγκαν της SMART είναι είτε κατατεθέντα εμπορικά σήματα είτε εμπορικά σήματα της SMART Technologies ULC στις ΗΠΑ και/ή σε άλλες χώρες. Όλα τα εταιρικά ονόματα και ονόματα προϊόντων τρίτων μπορεί να είναι εμπορικά σήματα των αντίστοιχων κατόχων.

Σημείωση πνευματικών δικαιωμάτων

© 2013 SMART Technologies ULC. Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. Δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή, η μετάδοση, η μεταγραφή, η αποθήκευση σε ένα σύστημα ανάκτησης ή η μετάφραση σε καμία γλώσσα υπό καμία μορφή και από κανένα μέσο, χωρίς την προηγούμενη γραπτή συναίνεση της SMART Technologies ULC. Οι πληροφορίες σε αυτό το εγχειρίδιο υπόκεινται σε αλλαγή, χωρίς προειδοποίηση, και δεν αποτελούν δέσμευση εκ μέρους της SMART.

Αυτό το προϊόν και/ή η χρήση του καλύπτεται από ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω διπλώματα ευρεσιτεχνίας ΗΠΑ.

www.smarttech.com/patents

03/2013

Περιεχόμενα


ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή στα SMART Notebook Math Tools	1
Προβολή πλήκτρων SMART Notebook Math Tools	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Εργασία με εξισώσεις	3
Εισαγωγή εξισώσεων	3
Γράψιμο εξισώσεων	4
Επίλυση μαθηματικών παραστάσεων	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Εργασία με σχήματα	11
Εισαγωγή κανονικών πολυγώνων	11
Εισαγωγή ακανόνιστων πολυγώνων	12
Προβολή εσωτερικών γωνιών	12
Εμφάνιση και επεξεργασία μήκους πλευράς	13
Εμφάνιση και επεξεργασία των κορυφών ενός σχήματος	14
Διαίρεση σχημάτων	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Εργασία με γραφήματα	17
Εισαγωγή καρτεσιανών γραφημάτων	17
Εισαγωγή γραφημάτων τεταρτημορίων	19
Εισαγωγή γραφικών σειράς αριθμού	20
Επιλογή γραφημάτων	21
Χειρισμός γραφημάτων	21
Προσαρμογή γραφημάτων	22
Δημιουργία γραφημάτων από εξισώσεις	24
Δημιουργία γραφημάτων από πίνακες	25
Δημιουργία πινάκων από γραφήματα	26
Προσθήκη σχημάτων σε γραφήματα	26
Παράρτημα Α: Ενεργοποίηση SMART Notebook Math Tools	29
Αγορά κλειδιού προϊόντος	29
Ενεργοποίηση των SMART Notebook Math Tools με κλειδί προϊόντος	29


Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή στα SMART Notebook Math Tools





Αν εγκαταστήσετε το SMART Notebook™ Math Tools στον υπολογιστή σας, το λογισμικό SMART Notebook περιλαμβάνει μαθηματικές λειτουργίες, όπως επεξεργασία εξισώσεων, αναγνώριση χειρόγραφου για μαθηματικούς όρους, πρόσθετα εργαλεία σχημάτων και δημιουργία γραφημάτων.

Προβολή πλήκτρων SMART Notebook Math Tools



Για προβολή των πλήκτρων SMART Notebook Math Tools, κάντε κλικ στο **Εμφάνιση πλήκτρων μαθηματικών** .

Για απόκρυψη των πλήκτρων SMART Notebook Math Tools όταν τελειώσετε, κάντε κλικ στο **Εμφάνιση πλήκτρων μαθηματικών**  ξανά.

Ο παρακάτω πίνακας περιγράφει τις λειτουργίες των πλήκτρων SMART Notebook Math Tools.

Πλήκτρο	Εντολή	Ενέργεια
	Γραφήματα	Εισαγωγή Καρτεσιανού, τεταρτημορίου ή γραφημάτων γραμμών αριθμών.
	Ακανόνιστα πολύγωνα	Εισαγωγή μη κανονικών πολυγώνων.
	Πίνακες γραφήματος	Εισαγωγή πινάκων γραφήματος.
	Εξισώσεις	Εισαγωγή εξισώσεων.

Επιπλέον των παραπάνω πλήκτρων, υπάρχουν δύο ακόμη πλήκτρα που χρησιμοποιείτε με τα SMART Notebook Math Tools:

Πλήκτρο	Εντολή	Ενέργεια
	Κανονικά πολύγωνα	Εισαγωγή κανονικών πολυγώνων.
	Εργαλεία μέτρησης	Χρησιμοποιήστε χάρακα, μοιρογνωμόνιο ή πυξίδα.

Κεφάλαιο 2

Εργασία με εξισώσεις

Εισαγωγή εξισώσεων	3
Γράψιμο εξισώσεων	4
Συμβουλές για γράψιμο εξισώσεων	5
Συμβουλές για γράψιμο τριγωνομετρικών εξισώσεων	6
Συμβουλές για γράψιμο λογαριθμικών εξισώσεων	6
Συμβουλές για επίλυση εξισώσεων πολλαπλών γραμμών	6
Αναγνωρισμένα μαθηματικά σύμβολα	6
Αριθμοί	6
Τελεστές	6
Λατινικά γράμματα	7
Ελληνικά γράμματα	7
Άλλα μαθηματικά σύμβολα	7
Αναγνωρισμένες μαθηματικές συναρτήσεις	7
Λογαριθμικές συναρτήσεις	7
Τριγωνομετρικές συναρτήσεις	7
Επίλυση μαθηματικών παραστάσεων	8

Μπορείτε να εισάγετε ή να γράψετε εξισώσεις σε σελίδες αρχείου .notebook χρησιμοποιώντας το SMART Notebook Math Tools.

Μπορείτε να επιλύσετε εισαχθείσες ή γραμμένες μαθηματικές παραστάσεις ανά πάσα στιγμή.

Εισαγωγή εξισώσεων

Μπορείτε να εισαγάγετε εξισώσεις σε μια σελίδα χρησιμοποιώντας τον επεξεργαστή *Εξίσωσης*.

■ Για εισαγωγή εξισώσεων

1. Προβολή των πλήκτρων SMART Notebook Math Tools (ανατρέξτε στο σελίδα 1).
2. Πατήστε **Εξισώσεις** Σ .
3. Πιέστε το σημείο όπου θέλετε να τοποθετήσετε την εξίσωση.

Ο επεξεργαστής *Εξίσωσης* και ένα πλαίσιο κειμένου εμφανίζονται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Εργασία με εξισώσεις

4. Πληκτρολογήστε τους αριθμούς που θέλετε να προσθέσετε στην εξίσωσή σας. Πατήστε τα κουμπιά στον επεξεργαστή *Εξίσωσης* για τους μαθηματικούς όρους που θέλετε να προσθέσετε στην εξίσωσή σας.
5. Αφού ολοκληρώσετε τη δημιουργία της εξίσωσής σας, πατήστε έξω από το αντικείμενο κειμένου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Αν εισάγετε μια μαθηματική παράσταση, μπορείτε να λύσετε την παράσταση (βλέπε *Επίλυση μαθηματικών παραστάσεων* στη σελίδα 8). Μπορείτε επίσης να δημιουργήσετε ένα γράφημα βάσει αυτής της εξίσωσης (βλέπε *Δημιουργία γραφημάτων από εξισώσεις* στη σελίδα 24).

Γράψιμο εξισώσεων

Μπορείτε να γράψετε εξισώσεις στη σελίδα χρησιμοποιώντας μαρκαδόρους αναλογίου μαρκαδóρων (σε διαδραστικούς πίνακες) ή την ειδική γραφίδα και εργαλείου μαρκαδóρου (σε διαδραστικές οθόνες μαρκαδóρων).

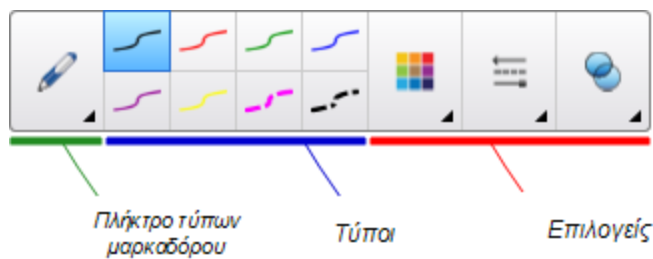
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μπορείτε επίσης να εισαγάγετε εξισώσεις χρησιμοποιώντας τον επεξεργαστή *Εξίσωσης* (ανατρέξτε στο *Εισαγωγή εξισώσεων* στην προηγούμενη σελίδα).

Για γράψιμο εξισώσεων

1. Πατήστε **Μαρκαδóροι** .

Εμφανίζονται τα πλήκτρα εργαλείου Μαρκαδóρων.



2. Πατήστε **Τύποι μαρκαδóρου**, και έπειτα επιλέξτε **Μαρκαδóρος**.
3. Επιλέξτε έναν τύπο γραμμής.
4. Γράψτε την εξίσωσή σας στη διαδραστική οθόνη χρησιμοποιώντας τις συμβουλές στις παρακάτω ενότητες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Εργασία με εξισώσεις

5. Πατήστε το βέλος μενού εξίσωσης και έπειτα επιλέξτε **Αναγνώριση μαθηματικής μελάνης**.

Η εξίσωση εμφανίζεται με μπλε περίγραμμα. Ένας πράσινος κύκλος και ένας κόκκινος κύκλος εμφανίζονται κάτω από την εξίσωση.

6. Αν η εξίσωση εμφανίζεται σωστά, πατήστε τον πράσινο κύκλο.



ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- Το SMART Notebook Math Tools αναγνωρίζει πολλούς χαρακτήρες, μεταξύ των οποίων αριθμούς, τελεστές, λατινικά γράμματα, ελληνικά γράμματα και άλλα μαθηματικά σύμβολα (βλέπε *Αναγνωρισμένα μαθηματικά σύμβολα* στην επόμενη σελίδα).
- Το SMART Notebook Math Tools αναγνωρίζει επίσης πολλές μαθηματικές συναρτήσεις (βλέπε *Αναγνωρισμένες μαθηματικές συναρτήσεις* στη σελίδα 7).
- Αν γράψετε μια μαθηματική παράσταση, μπορείτε να τη λύσετε (βλέπε *Επίλυση μαθηματικών παραστάσεων* στη σελίδα 8). Μπορείτε επίσης να δημιουργήσετε ένα γράφημα βάσει αυτής της εξίσωσης (βλέπε *Δημιουργία γραφημάτων από εξισώσεις* στη σελίδα 24).

Αν η εξίσωσή σας εμφανίζεται εσφαλμένα, πατήστε τον κόκκινο κύκλο, σβήστε την εξίσωση και γράψτε την ξανά. Μην επιχειρείτε να γράψετε πάνω από την αρχική σας εξίσωση.

Συμβουλές για γράψιμο εξισώσεων

Λάβετε υπόψη τα παρακάτω όταν γράφετε εξισώσεις:

- Γράψτε κάθε σύμβολο καθαρά και μην επικαλύπτετε σύμβολα.
- Αφήστε κενό μεταξύ των χαρακτήρων, των συμβόλων, των τύπων και των εξισώσεων που γράφετε.
- Σχεδιάστε ένα σύμβολο πολλαπλασιασμού ως αστερίσκο έξι σημείων, για παράδειγμα, .
- Αν η εξίσωσή σας περιλαμβάνει πολλαπλές γραμμές, όπως κλάσματα, αφήστε κενό μεταξύ αυτών των γραμμών. Ωστόσο, μη σπάτε μια εξίσωση μίας γραμμής σε πολλές γραμμές.
- Ευθυγραμμίστε τους άνω δείκτες, όπως εκθέτες, στα δεξιά και πάνω από τον χαρακτήρα ή το σύμβολο που χαρακτηρίζουν. Μην επιτρέπτε την επικάλυψη χαρακτήρα και άνω δείκτη.
- Γράψτε τα προβλήματα σε αλληλουχία από τα αριστερά προς τα δεξιά και από πάνω προς τα κάτω.
- Πατήστε για να εισαγάγετε την δεκαδική υποδιαστολή. Μη σχεδιάζετε έναν μικρό κύκλο και μη μουτζουρώνετε πρόχειρα ένα σημάδι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Εργασία με εξισώσεις

- Μη χρησιμοποιείτε το j ως μεταβλητή εκτός αν γράφετε τριγωνομετρική παράσταση ή πολύπλοκη παράσταση. Μη χρησιμοποιείτε το i ή oo ως μεταβλητές εκτός αν γράφετε τριγωνομετρική έκφραση.
- Μη χρησιμοποιείτε το e ως μεταβλητή εκτός αν γράφετε εκθετική παράσταση.
- Περικλείστε τους εκθέτες σε παρενθέσεις.

Συμβουλές για γράψιμο τριγωνομετρικών εξισώσεων

Λάβετε υπόψη τα παρακάτω όταν γράφετε τριγωνομετρικές εξισώσεις:

- Περικλείστε τις μεταβλητές σε παρενθέσεις για παράδειγμα, $\sin(x)$.
- Διαχωρίστε πολλαπλές τριγωνομετρικές παραστάσεις χρησιμοποιώντας το σύμβολο του πολλαπλασιασμού, για παράδειγμα, $\sin(A) \cdot \cos(A)$.

Συμβουλές για γράψιμο λογαριθμικών εξισώσεων

Λάβετε υπόψη τα παρακάτω όταν γράφετε εκθετικές, λογαριθμικές και γεωμετρικές σειρές:

- Το ημερολόγιο του SMART Notebook Math Tools αναγνωρίζει το $\log(N)$ ως $\log_{10}N$.
- Το SMART Notebook Math Tools αναγνωρίζει το $\log M$ as $\log m$ ή $\log M$ (φυσικό \log).
- Το ημερολόγιο του SMART Notebook Math Tools υποστηρίζει μόνο το $\log_2 M$ και $\log_{10} M$.
- Γράψτε τον φυσικό λογάριθμο (\ln) ως \log .
- Γράψτε το \log_2 ως $\log 2$. Γράψτε το \log_{10} ως $\log 10$. Το SMART Notebook Math Tools δεν υποστηρίζει κάτω δείκτες.

Συμβουλές για επίλυση εξισώσεων πολλαπλών γραμμών

Το SMART Notebook Math Tools μπορεί να λύσει ορισμένες εξισώσεις πολλαπλών γραμμών αν επιλέξετε όλες τις εξισώσεις και πατήσετε το βέλος μενού εξίσωσης και έπειτα επιλέξετε **Αναγνώριση μαθηματικής μελάνης**.

Αναγνωρισμένα μαθηματικά σύμβολα

Το SMART Notebook Math Tools αναγνωρίζει τα μαθηματικά σύμβολα και τις συναρτήσεις στην εξίσωσή σας και τους μετατρέπει σε πληκτρολογημένο κείμενο. Το SMART Notebook Math Tools αναγνωρίζει πολλά σύμβολα, μεταξύ των οποίων αριθμούς, τελεστές, λατινικά γράμματα, ελληνικά γράμματα και άλλα μαθηματικά σύμβολα.

Αριθμοί

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
4 7 8

Τελεστές

+ - * / — √ > < ≥ ≤ ≠ ∑ ∏ lim
→

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Εργασία με εξισώσεις

Λατινικά γράμματα

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
b d f h i k l p y
A B D E F G H L M N Q R T
E G M N

Ελληνικά γράμματα

α β γ δ ε μ ν λ ρ σ π ψ τ

Άλλα μαθηματικά σύμβολα

l z^2 e $(0..1)$ $\dot{x}(t)$ $\int \infty$

Αναγνωρισμένες μαθηματικές συναρτήσεις

Το SMART Notebook Math Tools αναγνωρίζει τα μαθηματικά σύμβολα και τις συναρτήσεις στην εξίσωσή σας και τους μετατρέπει σε πληκτρολογημένο κείμενο. Το SMART Notebook Math Tools αναγνωρίζει μαθηματικές συναρτήσεις στις παρακάτω κατηγορίες:

- Λογαριθμικές συναρτήσεις
- Τριγωνομετρικές συναρτήσεις

Λογαριθμικές συναρτήσεις

Λειτουργία	Περιγραφή
$\log(a)$	φυσικός λογάριθμος
$\log_{10}(a)$	βάση 10 λογάριθμος
$\log_2(a)$	βάση 2 λογάριθμος

Τριγωνομετρικές συναρτήσεις

Λειτουργία	Περιγραφή
$\text{acos}(a)$	συνάρτηση inverse cos
$\text{asin}(a)$	συνάρτηση inverse sin
$\text{atan}(a)$	συνάρτηση inverse tan
$\text{cos}(a)$	συνάρτηση cos
$\text{cosh}(a)$	συνάρτηση hyperbolic cos
$\text{cot}(a)$	συνάρτηση cot
$\text{coth}(a)$	συνάρτηση hyperbolic cot
$\text{csc}(a)$	συνάρτηση αντιστρόφου ημίτονου
$\text{sec}(a)$	συνάρτηση αντίστροφου συνημίτονου

Λειτουργία	Περιγραφή
$\sin(a)$	συνάρτηση \sin
$\text{sinc}(a)$	συνάρτηση sinc
$\sinh(a)$	συνάρτηση \sinh
$\tan(a)$	συνάρτηση \tan
$\tanh(a)$	συνάρτηση \tanh

Επίλυση μαθηματικών παραστάσεων

Αν εισάγετε ή γράψετε μία μαθηματική έκφραση σε μια σελίδα, μπορείτε να λύσετε αυτή την έκφραση και να προβάλλετε την πλήρη εξίσωση χρησιμοποιώντας τις διαθέσιμες επιλογές μενού.



ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- Μπορείτε επίσης να δημιουργήσετε γραφικά από εξισώσεις (βλέπε *Δημιουργία γραφημάτων από εξισώσεις* στη σελίδα 24).
- Το SMART Notebook Math Tools μπορεί να λύσει ορισμένες εξισώσεις αριθμητικά αλλά όχι συμβολικά και μπορεί να λύσει ορισμένες εξισώσεις συμβολικά αλλά όχι αριθμητικά. Αν ο τύπος λύσης δεν είναι διαθέσιμος, δεν μπορείτε να τον επιλέξετε στο μενού.
- Γράψτε την εξίσωση με τη μορφή $y = f(x)$.

■ Για επίλυση μιας παράστασης αριθμητικά

1. Επιλέξτε την εξίσωση.
2. Πατήστε το βέλος μενού εξίσωσης και έπειτα επιλέξτε **Μαθηματικές πράξεις > Αριθμητική απλοποίηση**.

■ Για επίλυση μιας παράστασης συμβολικά

1. Επιλέξτε την εξίσωση.
2. Πατήστε το βέλος μενού εξίσωσης και έπειτα επιλέξτε **Μαθηματικές πράξεις > Απλοποίηση με σύμβολα**.

■ Για να βρείτε τη μηδενική τιμή μιας εξίσωσης

1. Επιλέξτε την εξίσωση.
2. Πατήστε το βέλος μενού εξίσωσης και έπειτα επιλέξτε **Μαθηματικές πράξεις > Εύρεση μηδενικών**.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Εργασία με εξισώσεις

■ Για να βρείτε τις ελάχιστες και μέγιστες τιμές μιας εξίσωσης

1. Επιλέξτε την εξίσωση.
2. Πατήστε το βέλος μενού εξίσωσης και έπειτα επιλέξτε **Μαθηματικές πράξεις > Εύρεση ακρότατων**.

Κεφάλαιο 3

Εργασία με σχήματα

Εισαγωγή κανονικών πολυγώνων	11
Εισαγωγή ακανόνιστων πολυγώνων	12
Προβολή εσωτερικών γωνιών	12
Εμφάνιση και επεξεργασία μήκους πλευράς	13
Εμφάνιση και επεξεργασία των κορυφών ενός σχήματος	14
Διαίρεση σχημάτων	14


Με το SMART Notebook Math Tools, μπορείτε να δημιουργήσετε κανονικά και ακανόνιστα πολύγωνα και κατόπιν να επεξεργαστείτε τις εσωτερικές γωνίες αυτών των σχημάτων, τα μήκη πλευράς και τις κορυφές.

Μπορείτε επίσης να διαιρέσετε έναν κύκλο, ένα τετράγωνο ή ένα ορθογώνιο σε ξεχωριστά τμήματα ίσου εμβαδού.

Εισαγωγή κανονικών πολυγώνων

Μπορείτε να εισάγετε κανονικά πολύγωνα με 3 έως 15 πλευρές χρησιμοποιώντας το εργαλείο κανονικών πολυγώνων.

■ Για εισαγωγή κανονικού πολυγώνου

1. Πατήστε **Κανονικά πολύγωνα** .
Εμφανίζονται τα πλήκτρα εργαλείων Κανονικών Πολυγώνων.
2. Επιλέξτε ένα πολύγωνο. Ο αριθμός στο πολύγωνο συμβολίζει τον αριθμό των πλευρών.

ΣΥΜΒΟΥΛΗ


Για προβολή περισσότερων πολυγώνων, κάντε κλικ στο κάτω βέλος ▼.

3. Δημιουργήστε ένα σχήμα πατώντας όπου θέλετε να τοποθετήσετε το σχήμα και σύρετέ το έως ότου το σχήμα να έχει το μέγεθος που θέλετε.

Εισαγωγή ακανόνιστων πολυγώνων

Επιπλέον της δημιουργίας σχημάτων χρησιμοποιώντας το εργαλείο Σχημάτων του λογισμικού SMART Notebook, μπορείτε να εισαγάγετε ακανόνιστα πολύγωνα χρησιμοποιώντας το εργαλείο ακανόνιστων πολυγώνων.

■ Για εισαγωγή ακανόνιστων πολυγώνων

1. Προβολή των πλήκτρων SMART Notebook Math Tools (ανατρέξτε στο σελίδα 1).
2. Πατήστε **Ακανόνιστα πολύγωνα** .
3. Πιέστε το σημείο όπου θέλετε να τοποθετήσετε την πρώτη κορυφή του σχήματος.
Η πρώτη κορυφή εμφανίζεται ως μικρός κόκκινος κύκλος.
4. Πιέστε το σημείο όπου θέλετε να τοποθετήσετε την επόμενη κορυφή.
Εμφανίζεται μια γραμμή μεταξύ των δύο κορυφών.
5. Επαναλάβετε το βήμα 4 για να προσθέσετε περισσότερες κορυφές.
6. Πατήστε τον κόκκινο κύκλο της πρώτης κορυφής για να σταματήσετε την προσθήκη κορυφών και να ολοκληρώσετε το σχήμα.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μετά τη δημιουργία ενός ακανόνιστου πολυγώνου, μπορείτε να προβάλλετε τις εσωτερικές γωνίες του και να προβάλλετε τα μήκη των πλευρών του (βλέπε *Προβολή εσωτερικών γωνιών* κατωτέρω και *Εμφάνιση και επεξεργασία μήκους πλευράς* στην επόμενη σελίδα).

Προβολή εσωτερικών γωνιών

Μπορείτε να εμφανίσετε τις εσωτερικές γωνίες ενός σχήματος.



ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- Αν εμφανίσετε αυτές τις γωνίες και στη συνέχεια επεξεργαστείτε τις κορυφές του σχήματος (βλέπε *Εμφάνιση και επεξεργασία των κορυφών ενός σχήματος* στη σελίδα 14), το SMART Notebook Math Tools ενημερώνει τις ετικέτες και εμφανίζει τις νέες εσωτερικές γωνίες.
- Μπορείτε επίσης να εμφανίσετε τα μήκη πλευρών (βλέπε *Εμφάνιση και επεξεργασία μήκους πλευράς* στην επόμενη σελίδα).

Για εμφάνιση εσωτερικών γωνιών

1. Επιλέξτε το σχήμα.
2. Πατήστε το βέλος μενού σχήματος και έπειτα επιλέξτε **Εμφάνιση/Απόκρυψη εσωτερικών γωνιών**.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για απόκρυψη των εσωτερικών γωνιών, πατήστε το βέλος μενού σχήματος και έπειτα επιλέξτε **Εμφάνιση/απόκρυψη εσωτερικών γωνιών** ξανά.

Εμφάνιση και επεξεργασία μήκους πλευράς

Μπορείτε να εμφανίσετε τα μήκη πλευρών ενός σχήματος. Αν επεξεργαστείτε το προβαλλόμενο μήκος, το SMART Notebook Math Tools υπολογίζει εκ νέου και εμφανίζει τα μήκη των άλλων πλευρών.



ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- Αν εμφανίσετε αυτά τα μήκη και στη συνέχεια επεξεργαστείτε τις κορυφές του σχήματος (βλέπε *Εμφάνιση και επεξεργασία των κορυφών ενός σχήματος* στην επόμενη σελίδα), το SMART Notebook Math Tools ενημερώνει τις επικέτες και εμφανίζει τα νέα μήκη πλευρών.
- Μπορείτε επίσης να εμφανίσετε εσωτερικές γωνίες (βλέπε *Προβολή εσωτερικών γωνιών* στην προηγούμενη σελίδα).

Για εμφάνιση μήκους πλευράς

1. Επιλέξτε το σχήμα.
2. Πατήστε το βέλος μενού σχήματος και έπειτα επιλέξτε **Εμφάνιση/απόκρυψη μήκους πλευράς**.

Το SMART Notebook Math Tools υπολογίζει τα μήκη βάσει των προεπιλεγμένων μονάδων του χάρακα.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για απόκρυψη του μήκους της πλευράς, πατήστε το βέλος μενού σχήματος και έπειτα επιλέξτε **Εμφάνιση/απόκρυψη μήκους πλευράς** ξανά.

Για επεξεργασία μήκους πλευράς

1. Αν δεν το έχετε κάνει ήδη, εμφανίστε τα μήκη πλευρών.
2. Κάντε διπλό κλικ στο μήκος πλευράς που θέλετε να αλλάξετε.
3. Πληκτρολογήστε το νέο μήκος.

4. Πατήστε κάπου αλλού στη σελίδα.

Το SMART Notebook Math Tools υπολογίζει εκ νέου και εμφανίζει τα μήκη των άλλων πλευρών.

Εμφάνιση και επεξεργασία των κορυφών ενός σχήματος

Μπορείτε να επεξεργαστείτε τη θέση των κορυφών ενός σχήματος. Αν εμφανίζετε τις εσωτερικές γωνίες του σχήματος ή τα μήκη πλευρών, το SMART Notebook Math Tools ενημερώνει και εμφανίζει τις νέες εσωτερικές γωνίες ή τα μήκη πλευρών αυτομάτως.

■ Για εμφάνιση των κορυφών ενός σχήματος

1. Επιλέξτε το σχήμα.
2. Πατήστε το βέλος μενού σχήματος και έπειτα επιλέξτε **Εμφάνιση/Απόκρυψη κορυφών**.
Ένας κόκκινος κύκλος αντικαθιστά κάθε κορυφή του σχήματος.

■ Για επεξεργασία των κορυφών ενός σχήματος

1. Αν δεν το έχετε κάνει ήδη, προβάλετε τις κορυφές του σχήματος.
2. Σύρετε έναν κόκκινο κύκλο για να μετακινήσετε την κορυφή.
3. Όταν ολοκληρώσετε την επεξεργασία των κορυφών του σχήματος, πατήστε οπουδήποτε αλλού στη σελίδα.

■ Για απόκρυψη των κορυφών ενός σχήματος

1. Επιλέξτε το σχήμα.
2. Πατήστε το βέλος μενού σχήματος και έπειτα επιλέξτε **Εμφάνιση/Απόκρυψη κορυφών** ξανά.


Διαίρεση σχημάτων

Μπορείτε να διαιρέσετε έναν κύκλο, ένα τετράγωνο ή ένα ορθογώνιο σε ξεχωριστά τμήματα ίσου εμβαδού. Στη συνέχεια μπορείτε να επεξεργαστείτε και να χειριστείτε αυτά τα τμήματα ως ξεχωριστά αντικείμενα.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Δεν μπορείτε να διαχωρίσετε άλλους τύπους σχήματος μ' αυτόν τον τρόπο.

 Για διαίρεση ενός σχήματος

1. Επιλέξτε το σχήμα.
2. Πατήστε το βέλος μενού σχήματος και έπειτα επιλέξτε **Διαίρεση σχήματος**.
Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου *Διαίρεση σχήματος*.
3. Επιλέξτε τον αριθμό των τμημάτων στα οποία θέλετε να διαιρέσετε το σχήμα από την αναπτυσσόμενη λίστα *Διαίρεση σχήματος σε*.
4. Πιέστε **ΟΚ**.
Το σχήμα διαιρείται σε ξεχωριστά αντικείμενα.

Κεφάλαιο 4

Εργασία με γραφήματα

Εισαγωγή καρτεσιανών γραφημάτων	17
Εισαγωγή γραφημάτων τεταρτημορίων	19
Εισαγωγή γραφικών σειράς αριθμού	20
Επιλογή γραφημάτων	21
Χειρισμός γραφημάτων	21
Προσαρμογή γραφημάτων	22
Δημιουργία γραφημάτων από εξισώσεις	24
Δημιουργία γραφημάτων από πίνακες	25
Δημιουργία πινάκων από γραφήματα	26
Προσθήκη σχημάτων σε γραφήματα	26

Με το SMART Notebook Math Tools, μπορείτε να δημιουργήσετε Καρτεσιανά, τεταρτημορίου και γραφήματα γραμμής αριθμού, καθώς και να δημιουργήσετε γραφήματα από εξισώσεις και πίνακες και πίνακες από γραφήματα.

Εισαγωγή καρτεσιανών γραφημάτων



Μπορείτε να εισάγετε ένα καρτεσιανό γράφημα σε μια σελίδα. Μπορείτε να συμπεριλάβετε το προεπιλεγμένο καρτεσιανό γράφημα ή να δημιουργήσετε ένα γράφημα με προσαρμοσμένους άξονες και να εισαγάγετε αυτό αντί του προεπιλεγμένου. Μετά την εισαγωγή του γραφήματος, μπορείτε να προσθέσετε σημεία σε αυτό.





ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μετά την εισαγωγή του γραφήματος, μπορείτε επίσης να χειριστείτε τη θέση του, το μέγεθος και την περιστροφή καθώς και να προσαρμόσετε τον τίτλο, τους άξονες και τις ετικέτες του (βλέπε *Χειρισμός γραφημάτων* στη σελίδα 21 και *Προσαρμογή γραφημάτων* στη σελίδα 22).

■ Για εισαγωγή προεπιλεγμένου καρτεσιανού γραφήματος

1. Προβολή των πλήκτρων SMART Notebook Math Tools (ανατρέξτε στο σελίδα 1).
 2. Πατήστε **Γραφήματα**  και μετά πατήστε **Καρτεσιανό** .
- Εμφανίζεται ένα καρτεσιανό γράφημα.

■ Για εισαγωγή ενός προσαρμοσμένου καρτεσιανού γραφήματος

1. Προβολή των πλήκτρων SMART Notebook Math Tools (ανατρέξτε στο σελίδα 1).
2. Πατήστε **Γραφήματα**  και μετά πατήστε **Γραμμή προγράμματος οδηγού** . Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου *Εισαγωγή γραφήματος*.
3. Πατήστε **Καρτεσιανό** και μετά πατήστε **Επόμενο**.
4. Προσαρμόστε το γράφημα κάνοντας τα παρακάτω:
 - Για να αλλάξετε τα βήματα αύξησης των αριθμών κατά μήκος οποιουδήποτε άξονα του γραφήματος, πληκτρολογήστε μία τιμή στο πλαίσιο *Βήμα*.
 - Για να αλλάξετε τα σημεία αρχής και τέλους του άξονα Χ (οριζόντιος) και του άξονα Υ (κάθετος), πληκτρολογήστε τιμές στα πλαίσια *Αρχή* και *Τέλος*.
 - Για εμφάνιση γραφήματος χωρίς οριζόντιες γραμμές, ακυρώστε την επιλογή του πλαισίου **Οριζόντιες γραμμές**.
 - Για εμφάνιση γραφήματος χωρίς κάθετες γραμμές, ακυρώστε την επιλογή του πλαισίου **Κάθετες γραμμές**.
 - Για εμφάνιση γραφήματος χωρίς αριθμούς στους άξονες, ακυρώστε την επιλογή του πλαισίου **Προβολή αριθμών**.
5. Πατήστε **Τέλος**.

■ Για εισαγωγή σημείων στο γράφημα

1. Κάντε διπλό κλικ στη θέση στο γράφημα όπου επιθυμείτε να εισάγετε ένα σημείο.
2. Επαναλάβετε το βήμα 1 έως ότου τοποθετήσετε όλα τα σημεία που θέλετε να προσθέσετε στο γράφημα.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μπορείτε να δημιουργήσετε έναν πίνακα τιμών βάσει του γραφήματός σας (βλέπε *Δημιουργία πινάκων από γραφήματα* στη σελίδα 26).

■ Για αφαίρεση σημείων από το γράφημα

1. Κάντε διπλό κλικ στο σημείο που θέλετε να αφαιρέσετε.
2. Επαναλάβετε το βήμα 1 έως ότου αφαιρέσετε όλα τα σημεία που θέλετε να αφαιρέσετε από το γράφημα.

Εισαγωγή γραφημάτων τεταρτημορίων



Μπορείτε να εισάγετε ένα γράφημα τεταρτημορίων σε μια σελίδα. Μπορείτε να συμπεριλάβετε το προεπιλεγμένο γράφημα τεταρτημορίων ή να δημιουργήσετε ένα γράφημα με προσαρμοσμένους άξονες και να εισαγάγετε αυτό αντί του προεπιλεγμένου. Μετά την εισαγωγή του γραφήματος, μπορείτε να προσθέσετε σημεία σε αυτό.





ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μετά την εισαγωγή του γραφήματος, μπορείτε επίσης να χειριστείτε τη θέση του, το μέγεθος και την περιστροφή καθώς και να προσαρμόσετε τον τίτλο, τους άξονες και τις ετικέτες του (βλέπε *Χειρισμός γραφημάτων* στη σελίδα 21 και *Προσαρμογή γραφημάτων* στη σελίδα 22).

■ Για εισαγωγή προεπιλεγμένου γραφήματος τεταρτημορίων

1. Προβολή των πλήκτρων SMART Notebook Math Tools (ανατρέξτε στο σελίδα 1).
2. Πατήστε **Γραφήματα**  και μετά πατήστε **Τεταρτημόριο** .
Εμφανίζεται ένα γράφημα τεταρτημορίων.

■ Για εισαγωγή ενός προσαρμοσμένου γραφήματος τεταρτημορίων

1. Προβολή των πλήκτρων SMART Notebook Math Tools (ανατρέξτε στο σελίδα 1).
2. Πατήστε **Γραφήματα**  και μετά πατήστε **Γραμμή προγράμματος οδηγού** .
Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου *Εισαγωγή γραφήματος*.
3. Πατήστε **Τεταρτημόριο** και μετά πατήστε **Επόμενο**.
4. Προσαρμόστε το γράφημα κάνοντας τα παρακάτω:
 - Για να αλλάξετε τα βήματα αύξησης των αριθμών κατά μήκος οποιουδήποτε άξονα του γραφήματος, πληκτρολογήστε μία τιμή στο πλαίσιο *Βήμα*.
 - Για να αλλάξετε τα σημεία αρχής και τέλους του άξονα X (οριζόντιος) και του άξονα Y (κάθετος), πληκτρολογήστε τιμές στα πλαίσια *Αρχή* και *Τέλος*.
 - Για εμφάνιση γραφήματος χωρίς οριζόντιες γραμμές, ακυρώστε την επιλογή του πλαισίου **Οριζόντιες γραμμές**.
 - Για εμφάνιση γραφήματος χωρίς κάθετες γραμμές, ακυρώστε την επιλογή του πλαισίου **Κάθετες γραμμές**.
 - Για εμφάνιση γραφήματος χωρίς αριθμούς στους άξονες, ακυρώστε την επιλογή του πλαισίου **Προβολή αριθμών**.
5. Πατήστε **Τέλος**.

■ Για εισαγωγή σημείων στο γράφημα

1. Κάντε διπλό κλικ στη θέση στο γράφημα όπου επιθυμείτε να εισάγετε ένα σημείο.
2. Επαναλάβετε το βήμα 1 έως ότου τοποθετήσετε όλα τα σημεία που θέλετε να προσθέσετε στο γράφημα.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μπορείτε να δημιουργήσετε έναν πίνακα τιμών βάσει του γραφήματός σας (βλέπε *Δημιουργία πινάκων από γραφήματα* στη σελίδα 26).

■ Για αφαίρεση σημείων από το γράφημα

1. Κάντε διπλό κλικ στο σημείο που θέλετε να αφαιρέσετε.
2. Επαναλάβετε το βήμα 1 έως ότου αφαιρέσετε όλα τα σημεία που θέλετε να αφαιρέσετε από το γράφημα.

Εισαγωγή γραφικών σειράς αριθμού



Μπορείτε να εισάγετε ένα γράφημα σειράς αριθμού σε μια σελίδα. Μπορείτε να συμπεριλάβετε το προεπιλεγμένο γράφημα γραμμής αριθμού ή να δημιουργήσετε έναν προσαρμοσμένο άξονα και να εισαγάγετε αυτό αντί του προεπιλεγμένου.





ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μετά την εισαγωγή του γραφήματος, μπορείτε επίσης να χειριστείτε τη θέση του, το μέγεθος και την περιστροφή καθώς και να προσαρμόσετε τον τίτλο, τους άξονες και τις ετικέτες του (βλέπε *Χειρισμός γραφημάτων* στην επόμενη σελίδα και *Προσαρμογή γραφημάτων* στη σελίδα 22).

■ Για εισαγωγή του προεπιλεγμένου γραφήματος γραμμής αριθμού

1. Προβολή των πλήκτρων SMART Notebook Math Tools (ανατρέξτε στο σελίδα 1).
 2. Πατήστε **Γραφήματα**  και μετά πατήστε **Σειρά αριθμού** .
- Εμφανίζεται ένα γράφημα γραμμής αριθμού.

■ Για εισαγωγή ενός προσαρμοσμένου γραφήματος γραμμής αριθμού

1. Προβολή των πλήκτρων SMART Notebook Math Tools (ανατρέξτε στο σελίδα 1).
 2. Πατήστε **Γραφήματα**  και μετά πατήστε **Γραμμή προγράμματος οδηγού** .
- Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου *Εισαγωγή γραφήματος*.
3. Επιλέξτε **Σειρά αριθμού** και μετά πατήστε **Επόμενο**.

4. Προσαρμόστε το γράφημα κάνοντας τα παρακάτω:
 - Για να αλλάξετε τα βήματα αύξησης των αριθμών κατά μήκος του άξονα, πληκτρολογήστε μία τιμή στο πλαίσιο *Βήμα*.
 - Για να αλλάξετε τα σημεία αρχής και τέλους του άξονα, πληκτρολογήστε τιμές στα πλαίσια *Αρχή* και *Τέλος*.
 - Για εμφάνιση γραφήματος χωρίς αριθμούς στους άξονες, ακυρώστε την επιλογή του πλαισίου **Προβολή αριθμών**.
5. Πατήστε **Τέλος**.


Επιλογή γραφημάτων

Πριν να μπορέσετε να χειριστείτε ένα γραφικό ή να έχετε πρόσβαση στις επιλογές μενού του, πρέπει να το επιλέξετε.

Αφού επιλέξετε το γράφημα, μπορείτε να κάνετε:

- Μετακινήστε το γράφημα.
- Προσαρμόστε το γράφημα.
- Δημιουργία ενός πίνακα από το γράφημα.

■ Για επιλογή του γραφήματος

1. Πατήστε **Επιλογή** .
2. Πατήστε έξω, αλλά σε μικρή απόσταση, από την επάνω δεξιά γωνία του γραφήματος και έπειτα σύρετε ένα ορθογώνιο στην απέναντι γωνία.

Εμφανίζεται ένα ορθογώνιο επιλογής γύρω από το γράφημα.

- Ο κύκλος στην κάτω δεξιά γωνία του γραφήματος είναι ένα χειριστήριο αλλαγής μεγέθους.
- Το βέλος προς τα κάτω στην επάνω δεξιά γωνία του γραφήματος είναι βέλος μενού.

Χειρισμός γραφημάτων

Μπορείτε να εισαγάγετε ένα καρτεσιανό γράφημα ή ένα γράφημα τεταρτημορίου σε μια σελίδα ή να δημιουργήσετε ένα γράφημα από μια εξίσωση ή έναν πίνακα με τιμές. Αφού εισάγετε το γράφημα, μπορείτε να το μετακινήσετε ή να αλλάξετε το επίπεδο ζουμ αυτού του γραφήματος.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μπορείτε επίσης να προσαρμόσετε τον τίτλο του γραφήματος, τους άξονες και τις ετικέτες (βλέπε *Προσαρμογή γραφημάτων* στην επόμενη σελίδα).

■ Για μετακίνηση ενός γραφήματος

1. Επιλέξτε το γράφημα (ανατρέξτε στο σελίδα 21).
2. Πατήστε κάπου μέσα στο περιθώριο αλλά έξω από το γράφημα, και έπειτα σύρετε σε διαφορετική θέση στη σελίδα.

■ Για αλλαγή του επιπέδου ζουμ ενός γραφήματος

1. Επιλέξτε το γράφημα (ανατρέξτε στο σελίδα 21).
2. Αν δεν εμφανίζονται εικονίδια κάτω από το γράφημα, πατήστε τα δύο βέλη προς τα κάτω στην κάτω δεξιά γωνία του γραφήματος.
Εμφανίζονται οκτώ εικονίδια κάτω από το γράφημα.
3. Πατήστε για μεγέθυνση.
↑
Πατήστε για σμίκρυνση.

■ Για να εμφανιστεί διαφορετικό μέρος ενός γραφήματος

1. Επιλέξτε το γράφημα (ανατρέξτε στο σελίδα 21).
2. Αν δεν εμφανίζονται εικονίδια κάτω από το γράφημα, πατήστε τα δύο βέλη προς τα κάτω στην κάτω δεξιά γωνία του γραφήματος.
Εμφανίζονται οκτώ εικονίδια κάτω από το γράφημα.
3. Πατήστε το εικονίδιο παλάμης.
4. Σύρετε το γράφημα.
5. Όταν το SMART Notebook Math Tools εμφανίσει το μέρος του γραφήματος που θέλετε να δείτε, πατήστε το εικονίδιο της παλάμης ξανά.

Προσαρμογή γραφημάτων

Μπορείτε να εισαγάγετε ένα καρτεσιανό γράφημα ή ένα γράφημα τεταρτημορίου σε μια σελίδα ή να δημιουργήσετε ένα γράφημα από μια εξίσωση ή έναν πίνακα με τιμές. Μετά την εισαγωγή του γραφήματος, μπορείτε να προσαρμόσετε τον τίτλο του γραφήματος και να επεξεργαστείτε το σημείο έναρξης, το σημείο τέλους, τις ετικέτες και τις γραμμές πλέγματος των αξόνων του. Μπορείτε επίσης να προσθέσετε μια γραμμή βέλτιστης εφαρμογής βάσει των σημείων στο γράφημα.








ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μπορείτε επίσης να χειριστείτε τη θέση και το μέγεθος του γραφήματος (βλέπε *Χειρισμός γραφημάτων* στην προηγούμενη σελίδα).

Για προσαρμογή ενός γραφήματος με το μενού σε απόκρυψη

1. Επιλέξτε το γράφημα (ανατρέξτε στο σελίδα 21).
2. Αν δεν εμφανίζονται εικονίδια κάτω από το γράφημα, πατήστε τα δύο βέλη προς τα κάτω στην κάτω δεξιά γωνία του γραφήματος.
3. Χρησιμοποιήστε τα παρακάτω εικονίδια για να διαμορφώσετε το γράφημα:

Πλήκτρο	Εντολή	Ενέργεια
	Προβολή/Απόκρυψη γραμμών	Εμφάνιση οριζόντιων και κάθετων γραμμών στο γράφημα
	Προβολή/Απόκρυψη ετικετών σημείου	Εμφάνιση ετικετών σημείου
	Προβολή/απόκρυψη γραμμής βέλτιστης εφαρμογής	Εμφάνιση μίας γραμμή βέλτιστης εφαρμογής βάσει των σημείων που προσθέσατε στο γράφημα
	Προβολή/Απόκρυψη αριθμών	Εμφάνιση αριθμών στους άξονες
	Προβολή/Απόκρυψη ετικετών Χ/Υ και τίτλων	Εμφάνιση ετικετών στους άξονες και τίτλου πάνω από το γράφημα

Για προσαρμογή ενός γραφήματος με την καρτέλα Ιδιότητες

1. Επιλέξτε το γράφημα (ανατρέξτε στο σελίδα 21).
2. Πατήστε το βέλος μενού γραφήματος και έπειτα επιλέξτε **Ιδιότητες**.
3. Κάντε τα ακόλουθα:
 - Για να συμπεριλάβετε μια ετικέτα πάνω από το γράφημα, πληκτρολογήστε το στο πλαίσιο *Τίτλος*.
 - Για εμφάνιση αριθμών στους άξονες, επιλέξτε **Προβολή αριθμών** ή ακυρώστε την επιλογή αυτού του πλαισίου για να τους αφαιρέσετε.
 - Για εμφάνιση κάθετων γραμμών, επιλέξτε **Κάθετες γραμμές** ή ακυρώστε την επιλογή αυτού του πλαισίου για να τις αφαιρέσετε.
 - Για εμφάνιση οριζόντιων γραμμών, επιλέξτε **Οριζόντιες γραμμές** ή ακυρώστε την επιλογή αυτού του πλαισίου για να τις αφαιρέσετε.
 - Για εμφάνιση ετικετών σημείων, επιλέξτε **Εμφάνιση Ετικετών Σημείων** ή ακυρώστε την επιλογή αυτού του πλαισίου για να τις αφαιρέσετε.
 - Για να αλλάξετε τις ετικέτες στους άξονες, το εύρος των αξόνων ή τα αυξητικά βήματα των αριθμών στους άξονες, πληκτρολογήστε νέες τιμές στα πλαίσια *Ετικέτα*, *Αρχή*, *Τέλος* και *Βήμα*.

Δημιουργία γραφημάτων από εξισώσεις

Αν εισάγετε ή γράψετε μια εξίσωση, μπορείτε να δημιουργήσετε και να προβάλετε ένα γράφημα βάσει της εξίσωσης.

■ Για δημιουργία ενός γραφήματος από μια εξίσωση

1. Επιλέξτε την εξίσωση.
2. Πατήστε το βέλος μενού της εξίσωσης και έπειτα επιλέξτε **Μαθηματικές πράξεις > Δημιουργία γραφήματος**.

Εμφανίζεται ένα γράφημα.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μετά την εισαγωγή του γραφήματος, μπορείτε επίσης να χειριστείτε τη θέση του, το μέγεθος και την περιστροφή καθώς και να προσαρμόσετε τον τίτλο, τους άξονες και τις ετικέτες του (βλέπε *Χειρισμός γραφημάτων* στη σελίδα 21 και *Προσαρμογή γραφημάτων* στη σελίδα 22).

Αν ενημερώσετε τα στοιχεία στην εξίσωση, το SMART Notebook Math ενημερώνει το γράφημα και το αντίστροφο.

■ Για διακοπή της σύνδεσης μεταξύ μιας εξίσωσης και ενός γραφήματος

1. Επιλέξτε την εξίσωση ή το γράφημα.

Εμφανίζεται μια μπλε επισήμανση γύρω από την εξίσωση και το γράφημα. Εμφανίζεται ένα X σε μπλε κύκλο μεταξύ τους.

2. Πατήστε το σύμβολο X

Αν ενημερώσετε τα στοιχεία στην εξίσωση και έχει διακοπεί η σύνδεση, το SMART Notebook Math Tools δεν ενημερώνει το γράφημα.

■ Για επανασύνδεση μίας εξίσωσης και ενός γραφήματος

1. Επιλέξτε την εξίσωση.


Εμφανίζεται μια μπλε επισήμανση γύρω από τον πίνακα και ένα μπλε τετράγωνο δίπλα του.

2. Επιλέξτε το μπλε τετράγωνο και σύρετέ το πάνω από το γράφημα.

Δημιουργία γραφημάτων από πίνακες


Μπορείτε να δημιουργήσετε έναν πίνακα τιμών και έπειτα να δημιουργήσετε ένα γράφημα βάσει αυτών των τιμών.

■ Για δημιουργία ενός γραφήματος από έναν πίνακα

1. Προβολή των πλήκτρων SMART Notebook Math Tools (ανατρέξτε στο σελίδα 1).
2. Πατήστε **Πίνακες γραφήματος** .
Εμφανίζεται ένα πλέγμα
3. Επιλέξτε τον αριθμό των σειρών που θέλετε στον πίνακα. Τα κελιά στο πλέγμα αντιστοιχούν στα κελιά του πίνακά σας.
Ο πίνακας εμφανίζεται στη σελίδα.
4. Πληκτρολογήστε τιμές μέσα στα κελιά του πίνακα.
5. Πατήστε το βέλος μενού πίνακα και έπειτα επιλέξτε **Μαθηματικές πράξεις > Δημιουργία γραφήματος**.

Αν ενημερώσετε τα στοιχεία στον πίνακα, το SMART Notebook Math ενημερώνει το γράφημα και το αντίστροφο.

■ Για διακοπή της σύνδεσης μεταξύ ενός γραφήματος και ενός πίνακα

1. Επιλέξτε τον πίνακα ή το γράφημα.
Εμφανίζεται μια μπλε επισήμανση γύρω από τον πίνακα και το γράφημα. Εμφανίζεται ένα X σε μπλε κύκλο μεταξύ τους.
2. Πατήστε το σύμβολο X .
Αν ενημερώσετε τα στοιχεία στον πίνακα και έχει διακοπεί η σύνδεση, το SMART Notebook Math Tools δεν ενημερώνει το πίνακα και το αντίστροφο.

■ Για επανασύνδεση ενός γραφήματος και ενός πίνακα

1. Επιλέξτε τον πίνακα.
Εμφανίζεται μια μπλε επισήμανση γύρω από τον πίνακα και ένα μπλε τετράγωνο δίπλα του.
2. Επιλέξτε το μπλε τετράγωνο και σύρετέ το πάνω από το γράφημα.

Δημιουργία πινάκων από γραφήματα

Αν εισάγετε ένα καρτεσιανό γράφημα ή ένα γράφημα τεταρτημορίου και έπειτα εισάγετε σημεία σ' αυτό, μπορείτε να δημιουργήσετε έναν πίνακα τιμών με βάση αυτά τα σημεία.

■ Για δημιουργία ενός πίνακα από ένα γράφημα


1. Επιλογή του γραφήματος.
2. Πατήστε το βέλος μενού του γραφήματος και έπειτα επιλέξτε **Μαθηματικές πράξεις > Δημιουργία πίνακα**.

Αν προσθέσετε ή αφαιρέσετε τα σημεία στο γράφημα, το SMART Notebook Math Tools ενημερώνει τον πίνακα και το αντίστροφο.

■ Για διακοπή της σύνδεσης μεταξύ ενός πίνακα και ενός γραφήματος

1. Επιλέξτε τον πίνακα ή το γράφημα.

Εμφανίζεται μια μπλε επισήμανση γύρω από τον πίνακα και το γράφημα. Εμφανίζεται ένα X σε μπλε κύκλο μεταξύ τους.

2. Πατήστε το σύμβολο X .

Αν ενημερώσετε τα στοιχεία στο γράφημα και έχει διακοπεί η σύνδεση, το SMART Notebook Math Tools δεν ενημερώνει τον πίνακα και το αντίστροφο.

■ Για επανασύνδεση ενός πίνακα και ενός γραφήματος

1. Επιλέξτε τον πίνακα.

Εμφανίζεται μια μπλε επισήμανση γύρω από τον πίνακα και ένα μπλε τετράγωνο κατά μήκος του.

2. Επιλέξτε το μπλε τετράγωνο και σύρετέ το πάνω από το γράφημα.

Προσθήκη σχημάτων σε γραφήματα

Μπορείτε να προσθέσετε ένα σχήμα σε ένα γράφημα, και έπειτα να εμφανίσετε τις συντεταγμένες των κορυφών του.

■ Για να προσθέσετε ένα σχήμα σε ένα γράφημα

1. Δημιουργία σχήματος.
2. Πατήστε το σχήμα και σύρετέ το πάνω από το γράφημα.

■ Για εμφάνιση των συντεταγμένων των κορυφών ενός σχήματος

1. Επιλέξτε το σχήμα.
2. Πατήστε το βέλος μενού σχήματος και έπειτα επιλέξτε **Εμφάνιση/απόκρυψη σημείων κορυφών**.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για απόκρυψη των συντεταγμένων, πατήστε το βέλος μενού σχήματος και έπειτα επιλέξτε **Εμφάνιση/απόκρυψη σημείων κορυφών** ξανά.

■ Για εμφάνιση μήκους πλευράς

1. Επιλέξτε το σχήμα.
2. Πατήστε το βέλος μενού σχήματος και έπειτα επιλέξτε **Εμφάνιση/απόκρυψη μήκους πλευράς**.

Το SMART Notebook Math Tools υπολογίζει τα μήκη βάσει των μονάδων του γραφήματος.

■ Για απεικόνιση του σχήματος

1. Επιλέξτε το σχήμα.
2. Πατήστε το βέλος μενού σχήματος και έπειτα επιλέξτε **Απεικόνιση σχήματος**.
3. Επιλέξτε **Απεικόνιση σε $X=0$** , **Απεικόνιση σε $Y=0$** , **Απεικόνιση σε $Y=X$** ή **Απεικόνιση σε $Y=-X$** .

Μία απεικόνιση του σχήματος εμφανίζεται στο γράφημα. Το πρωτότυπο σχήμα δεν μετακινείται.

Παράρτημα Α

Ενεργοποίηση SMART Notebook Math Tools

Για ενεργοποίηση των SMART Notebook Math Tools, χρειάζεστε ένα κλειδί προϊόντος. Αυτό το κλειδί προϊόντος δεν είναι το ίδιο με αυτό που χρησιμοποιήσατε για την ενεργοποίηση του λογισμικού SMART Notebook.

Αγορά κλειδιού προϊόντος

Αγοράστε ένα κλειδί προϊόντος από τον εξουσιοδοτημένο σας μεταπωλητή SMART (smarttech.com/wheretobuy).



ΣΥΜΒΟΥΛΗ

Μετά την αγορά κλειδιού προϊόντος, καταγράψτε το στο εσώφυλλο του οδηγού χρήστη για μελλοντική αναφορά.

Ενεργοποίηση των SMART Notebook Math Tools με κλειδί προϊόντος

Μετά τη λήψη ενός κλειδιού προϊόντος, μπορείτε να ενεργοποιήσετε τα SMART Notebook Math Tools.

■ Για ενεργοποίηση των SMART Notebook Math Tools

1. Για λειτουργικά συστήματα Windows XP και Windows 7, επιλέξτε **Έναρξη > Όλα τα προγράμματα > SMART Technologies > Εργαλεία SMART > Ενημέρωση προϊόντος SMART**.


Ή

Για λειτουργικό σύστημα Windows 8, μεταβείτε στην οθόνη *Εφαρμογές* και έπειτα κάντε κύλιση για μετάβαση και πατήστε **Ενημέρωση προϊόντος SMART**.

Εμφανίζεται το παράθυρο Ενημέρωση προϊόντος SMART.

2. Πατήστε **Ενεργοποίηση** ή **Διαχείριση** για το λογισμικό που θέλετε να ενεργοποιήσετε.

Εμφανίζεται το παράθυρο *Ενεργοποίηση λογισμικού SMART*.

 ΣΗΜΕΙΩΣΗ	
Η τιμή στη στήλη <i>Κατάσταση</i> υποδεικνύει την κατάσταση για κάθε προϊόν:	
Τιμή	Περιγραφή
<i>Εγκαταστάθηκε</i>	Το λογισμικό έχει εγκατασταθεί.
<i>Ενεργοποιήθηκε</i>	Το λογισμικό έχει εγκατασταθεί και ενεργοποιηθεί με μόνιμη άδεια ή άδεια συντήρησης.
<i>ΕΓΓΡΑΦΗ</i>	Το λογισμικό έχει εγκατασταθεί και ενεργοποιηθεί με άδεια εγγραφής. Ο αριθμός στην παρένθεση υποδεικνύει τις μέρες που υπολείπονται στην περίοδο εγγραφής.
<i>Λήγει</i>	Το λογισμικό έχει εγκατασταθεί αλλά δεν έχει ενεργοποιηθεί ακόμα. Ο αριθμός στην παρένθεση υποδεικνύει τις μέρες που υπολείπονται στην περίοδο αξιολόγησης.
<i>Έληξε</i>	Το λογισμικό έχει εγκατασταθεί αλλά δεν έχει ενεργοποιηθεί ακόμα. Η περίοδος αξιολόγησης έχει λήξει. Δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το λογισμικό μέχρι να το ενεργοποιήσετε.
<i>Άγνωστο</i>	Η κατάσταση του λογισμικού είναι άγνωστη.

3. Πατήστε **Προσθήκη**.
4. Ακολουθήστε τις οδηγίες στην οθόνη για να ενεργοποιήσετε το SMART Notebook Math Tools με το κλειδί προϊόντος.

SMART Technologies

smarttech.com/support

smarttech.com/contactsupport