



Χειροπιαστές τεχνικές διδασκαλίας
των Μαθηματικών με βάση το
γνωστικό προφίλ του κάθε μαθητή

Ιωάννα Στρουμπούλη, MEd

Ειδική εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης

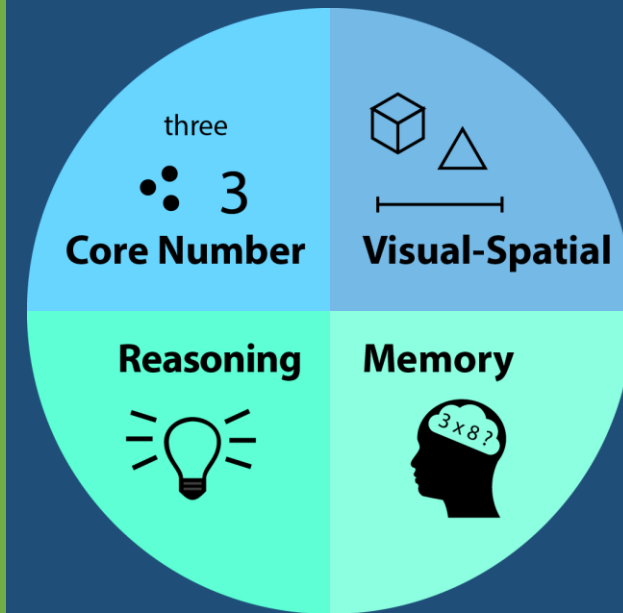
Υπεύθυνη εκπαιδευτικών εφαρμογών του MathPro Education

Τι είναι τα MathPro Books

= βιβλία για τα Μαθηματικά με **βάση το προφίλ μου**

«Κάθε παιδί μπορεί εύκολα να πετύχει και να αγαπήσει τα Μαθηματικά, **αρκεί να τα διδαχτεί με τον τρόπο που τα καταλαβαίνει καλύτερα, δηλαδή με τον τρόπο που ταιριάζει στο γνωστικό του προφίλ στα Μαθηματικά**»

math
PRO



Μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν

Εκπαιδευτικοί

Ειδικοί

Γονείς

Παιδιά

The logo for MathPro features a large, stylized square root symbol on the left. To its right, the word 'math' is written in a light blue, lowercase, sans-serif font, with a plus sign between 'a' and 'h'. Below 'math', the word 'PRO' is written in a smaller, light blue, uppercase, sans-serif font.



Μπορούν να βοηθήσουν μαθητές

που έχουν Κενά

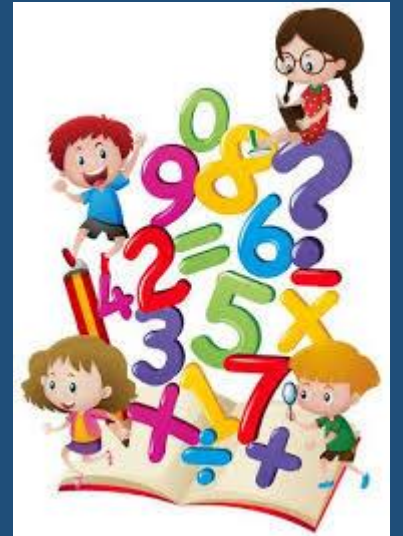
που αντιμετωπίζουν Μαθησιακές δυσκολίες

με Δυσαριθμησία

που δεν ακολουθούν τον τρόπο του δασκάλου

που είναι Χαρισματικοί

Math
PRO



Ποια είναι τα MathPro Books

Αριθμοί πέρα από τους κανόνες (Πεδίο)

- Κατανόηση και δομή του δεκαδικού συστήματος
- Στρατηγικές πρόσθεσης
- Στρατηγικές αφαίρεσης
- Στρατηγικές πολλαπλασιασμού
- Στρατηγικές διαίρεσης
- Τα κλάσματα
- Επίλυση προβλημάτων
- Εποπτικό υλικό-καρτέλες

math
PRO



Πολλαπλασιάζω και διαιρώ με τον τρόπο που με βολεύει 1^{ος} και 2^{ος} τόμος (Πεδίο)

- Η προπαίδεια του 1
- Η προπαίδεια του 10
- Η προπαίδεια του 2
- Η προπαίδεια του 5
- Η προπαίδεια του 3
- Η προπαίδεια του 4
- Εποπτικό υλικό-καρτέλες

- Η προπαίδεια του 6
- Η προπαίδεια του 7
- Η προπαίδεια του 8
- Η προπαίδεια του 9
- Οι τετράγωνοι αριθμοί
- Επανάληψη σε όλες τις προπαίδειες
- Εποπτικό υλικό-καρτέλες

math
PRO

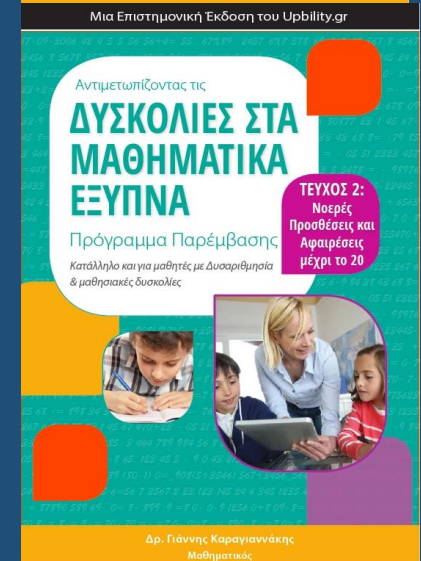
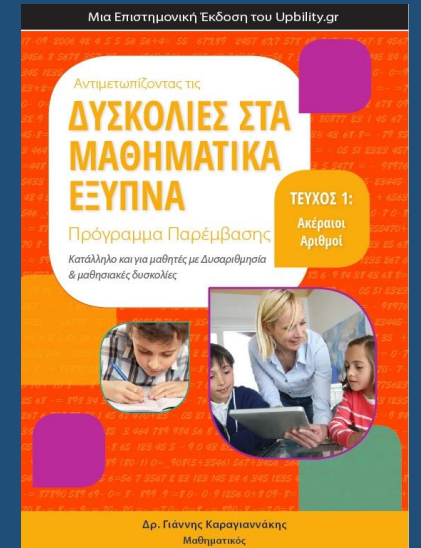


Οι ακέραιοι αριθμοί (urbility.gr)

- Οι ακέραιοι αριθμοί μέχρι το 1000
- Οι ακέραιοι αριθμοί μέχρι το 10.000
- Οι ακέραιοι αριθμοί μέχρι τα 9.000.000
- Εποπτικό υλικό-εκτυπώσιμες καρτέλες

Νοερές προσθέσεις και αφαιρέσεις μέχρι το 20 (urbility.gr)

- Στρατηγικές μέτρησης
- Ζευγαράκια του 10
- Ζευγαράκια των αριθμών 2-9
- Δίδυμοι και σχεδόν δίδυμοι αριθμοί
- Στρογγυλές δεκάδες
- Με το 9
- Με γεφύρωση σε στρογγυλή δεκάδα
- Με τους κύκλους



Ποια είναι τα δομικά στοιχεία

Δραστηριότητες ανακάλυψης

Δραστηριότητες κατανόησης-αφομοίωσης

Δραστηριότητες εμπέδωσης -αυτοματοποίησης

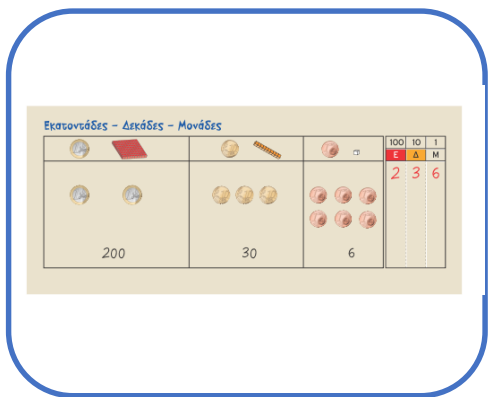
Δραστηριότητες μεταφοράς στην καθημερινότητα

Δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης κι ετεροαξιολόγησης

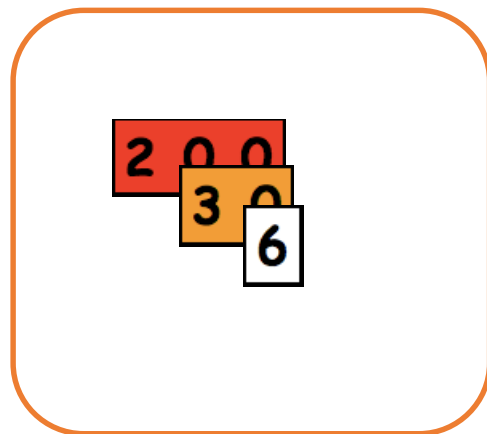
Math
PRO



Τα Εργαλεία –εποπτικό υλικό



Επανεγγράψιμες
Καρτέλες



Αριθμοκάρτες

1.000	100	10
9	0	0
8	0	0
7	0	0
6	0	0
5	0	0
4	0	0
3	0	0
2	0	0
1	0	0
0	0	0

Έξυπνος πίνακας



Νομίσματα



Τράπουλα




Μεζούρα

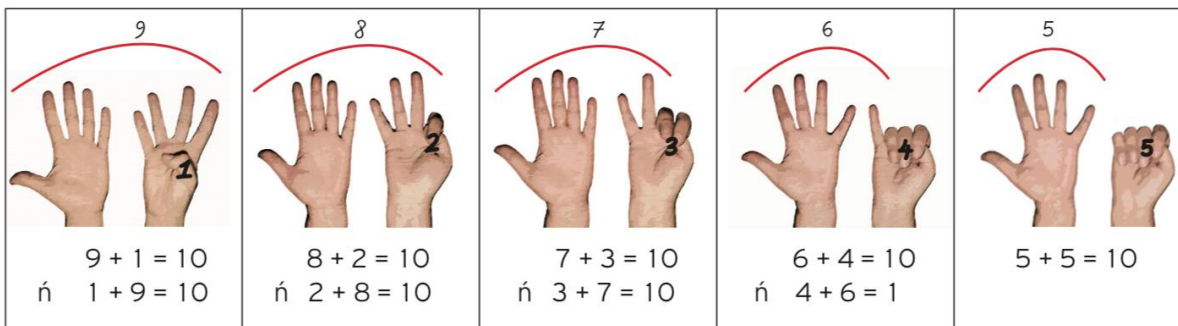
Math
PRO



Δραστηριότητες ανακάλυψης (αριθμοί πέρα από τους κανόνες)

Δραστηριότητα 8: Ανακαλύπτω τα ζευγάρια του 10 με τα δάχτυλά μου

 Στρέψε τις παλάμες σου προς εμένα και τέντωσε και τα 10 δάχτυλά σου. Λύγιζε κάθε φορά προς το μέρος σου διαφορετικό πλήθος δαχτύλων και βρες τα διαφορετικά ζευγάρια του 10. Τα λυγισμένα δάχτυλα σου δείχνουν το ένα ζευγαράκι και τα τεντωμένα το άλλο (σχήμα 10).




Σχήμα 10

Δραστηριότητα 1: Αναπαράσταση απλών γινομένων χρησιμοποιώντας τραπουλόχαρτα

Μπορείς να αναπαραστήσεις το γινόμενο 2×4 χρησιμοποιώντας τραπουλόχαρτα;

Το γινόμενο 2×4 μπορεί να διαβαστεί ως εξής:

(α) δύο επί τέσσερα. (β) δύο φορές το τέσσερα. (γ) δύο τεσσάρια.

 Η ανάγνωση του γινομένου 2×4 ως **δύο τεσσάρια** διευκολύνει περισσότερο στη δραστηριότητα αυτή.

Πάρε τέσσερα τυχαία τραπουλόχαρτα και τοποθέτησέ τα από την ανάποδη το ένα πάνω στο άλλο. Έχεις σχηματίσει 1 τεσσάρι. Δίπλα φτιάξε με τον ίδιο τρόπο άλλη μια ομάδα από τέσσερα τυχαία τραπουλόχαρτα. Έτσι τώρα έχεις 2 τεσσάρια (σχήμα 1).


Πόσο κάνει 2×4 ή αλλιώς $4 + 4$;

Απάντηση: Κάνει 8 (σχήμα 1).



Σχήμα 1

Μπορείς τώρα να αναπαραστήσεις το γινόμενο 4×2

 Το γινόμενο 4×2 μπορεί να διαβαστεί ως **τέσσερα δυάρια**.

Σχημάτισε 4 ομάδες από δύο τυχαία τραπουλόχαρτα, δηλαδή φτιάξε 4 δυάρια (σχήμα 2).

Πόσο κάνει 4×2 ή αλλιώς $2 + 2 + 2 + 2$;

Απάντηση: Κάνει 8 (σχήμα 2).

Τι παρατηρείς; $2 \times 4 = 4 \times 2$ (γνωστή ως **αντιμεταθετική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού**).



Σχήμα 2


Math
PRO



©MathPro Education

Δραστηριότητες ανακάλυψης (πολλαπλασιάζω και διαιρώ...2^{ος} τόμος)

Δραστηριότητα 12: Διαιρώ με το 1 σημαίνει τα δίνω όλα σε έναν!

Υλικό: τραπουλόχαρτα, μονόλεπτα, στιλό, καραμέλες 

- Οδηγίες:**
1. Τι σημαίνει $(5) : 1$;
 2. Σημαίνει πως έχεις 5 τραπουλόχαρτα και θέλεις να τα μοιράσεις μόνο σε 1 φίλο σου (βλ. εικόνα).
 3. Πόσα τραπουλόχαρτα θα πάρει;
 4. Αφού είναι μόνος του, θα τα πάρει όλα!
 5. Άρα $(5) : 1 = 5$.
 6. Τι παρατηρείς;
 7. Με τον ίδιο τρόπο αναπαράστησε τις παρακάτω διαιρέσεις χρησιμοποιώντας διαφορετικά υλικά (π.χ. μονόλεπτα, στιλό, καραμέλες...)



Δραστηριότητα 7: Ανακαλύπτω την προπαίδεια του 6 με υλικά της καθημερινότητας

Οδηγίες:



ΜΥΣΤΙΚΗ ΣΥΜΒΟΥΛΗ

Μια πρόσθεση με τους ίδιους προσθετέους μπορεί να γραφτεί σύντομα ως πολλαπλασιασμός.

1. Παρατήρησε την εικόνα α. Πόσες είναι όλες οι κουκκίδες;
2. Είναι $6 + 6 + 6 + 6$ ή αλλιώς 4×6 (τέσσερα εξάρια) που κάνει 24.

α

●●●●	+	●●●●	+	●●●●	+	●●●●
6	+	6	+	6	+	6
= 6 εξάρια						
= 4 × 6						
= 24						

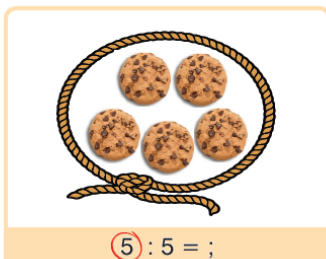


Δραστηριότητα 19: Διαιρώ σημαίνει και ομαδοποιώ!


Υλικό: μπισκότα

Οδηγίες:

1. Παρατήρησε την εικόνα.
2. Έχεις 5 μπισκότα και θέλεις να τα χωρίσεις σε ομάδες των 5 μπισκότων (δηλαδή σε πεντάδες). Πόσες τέτοιες ομάδες μπορείς να φτιάξεις ή αλλιώς πόσες πεντάδες (ή πόσα πεντάρια) χωράνε στο 5;
3. Χωράει ακριβώς 1 πεντάδα ή αλλιώς 1 πεντάρι.
4. Άρα $(5) : 5 = ;$



Δραστηριότητα 4: Μετράω ανά 7 με τη μετροταινία

Υλικό: μεζούρα ή μετροταινία 

Οδηγίες:

1. Πάρε μια μεζούρα ή μια μετροταινία και δίπλωσέ την ανά 7 εκατοστά μέχρι να φτάσεις στο 70.



2. Θυμήσου να βάζεις ένα σημάδι με τον μαρκοδόρο σου στον αριθμό που βλέπεις κάθε φορά.
3. Συμπλήρωσε με τη σειρά όλους τους αριθμούς που βρήκες στα κενά κουτάκια.



εκ.	7											70
-----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Math
PRO



©MathPro Education

Δραστηριότητες ανακάλυψης (ακέραιοι αριθμοί)

Δραστηριότητα 1: Ποιος στρογγυλός αριθμός είναι πιο κοντά;

Υλικό: μετροταινία

Οδηγίες:

1. Βάλε μια καρφίτσα πάνω στο 42 και μια πάνω στο 48.
2. Διάβασε τον στρογγυλό αριθμό που είναι πιο κοντά σε κάθε καρφίτσα.



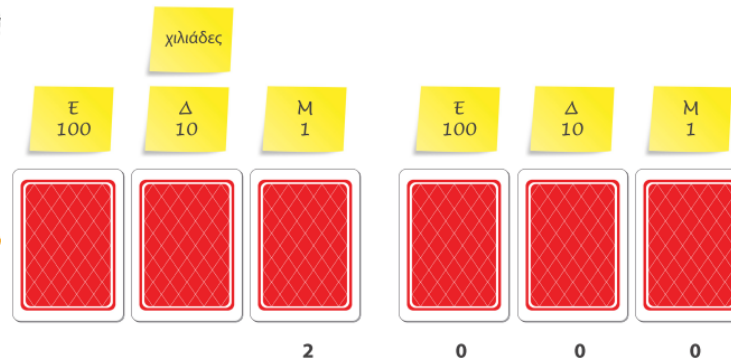
3. Το 42 είναι πιο κοντά στο 40. Το 48 είναι πιο κοντά στο 50. Μπορούμε επίσης να παρατηρήσουμε ότι το 42 και το 48 βρίσκονται ανάμεσα στο 40 και το 50.

Δραστηριότητα 3: Η δομή των Χιλιάδων.

Υλικό: τράπουλα

Οδηγίες:

1. Βγάλε από την τράπουλα όσα τραπουλόχαρτα έχουν τον αριθμό 10 ή κάποια φιγούρα. Δεν θα τα χρειαστείς.
2. Για τους αριθμούς που είναι μεγαλύτεροι από το 1000, τοποθέτησε ανάποδα τέσσερις κάρτες στο θρανίο σου για να οπτικοποιήσεις τη δομή των Χιλιάδων, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Μπορείς να χρησιμοποιήσεις τις κάρτες με τις φιγούρες που έβγαλες πριν. Γράψε σε τέσσερα χαρτάκια post it M 1, Δ 10, E 100, X 1000 και τοποθέτησέ τα όπως φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.
3. Για να οπτικοποιήσω για παράδειγμα το 2.000 θα χρειαστώ τέσσερις κάρτες.



Math
PRO



©MathPro Education

Δραστηριότητες ανακάλυψης (νοερές προσθέσεις και αφαιρέσεις μέχρι το 20)

Δραστηριότητα 1: Παίζω τους δίδυμους αριθμούς στα δάχτυλά μου!

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	2									

Δραστηριότητα 1: Ανακαλύπτω τους σχεδόν δίδυμους αριθμούς με τα νομίσματα.

Υλικό: μονόλεπτα

-> Πόσο κάνει $6+5$;

Οδηγίες:

1. Δείξε τον αριθμό 6 φτιάχνοντας ένα πυργάκι με 6 μονόλεπτα και ακριβώς δίπλα κάνε το ίδιο για τον αριθμό 5 (Εικόνα 1).
2. Παρατηρείς ότι το πυργάκι με τα 6 μονόλεπτα έχει 1 νόμισμα περισσότερο από το πυργάκι με τα 5 μονόλεπτα, ή αλλιώς ότι το 6 είναι κατά 1 Μονάδα μεγαλύτερο από το 5.
3. **Γνωρίζεις ότι $5+5=10$.**
4. Για να βρεις λοιπόν πόσο κάνει $6+5$, απλά πρόσθεσε 1 Μονάδα στο άθροισμα των διδύμων $5+5$, **αφού το 6 είναι κατά 1 Μονάδα μεγαλύτερο από το 5.**
5. Άρα $6+5=11$.
6. Εναλλακτικά μπορείς να σκεφτείς ότι το πυργάκι με τα 5 μονόλεπτα έχει 1 νόμισμα λιγότερο από το πυργάκι με τα 6 μονόλεπτα, ή αλλιώς ότι το 5 είναι κατά 1 Μονάδα μικρότερο από το 6.



Εικόνα 1

Δραστηριότητα 4: Ανακαλύπτω τα ζευγαράκια των αριθμών με τα τραπουλόχαρτα.

-> 1^ο Παράδειγμα: Βρες τα ζευγαράκια του 6.

Οδηγίες:

1. Πάρε οποιοδήποτε τραπουλόχαρτο με το 6, για παράδειγμα πάρε αυτό με τα 6 τριφυλλάκια.
2. Κάλυπτε με τα δάχτυλά σου ή με ένα άλλο τραπουλόχαρτο κάθε φορά διαφορετικό αριθμό από τριφυλλάκια.
3. Κάλυψε για παράδειγμα τα 4 τριφυλλάκια (Εικόνα 11). Πόσα τριφυλλάκια βλέπεις;
4. Βλέπεις 2, άρα **το ζευγαράκι του 4 είναι το 2.**
5. Δηλαδή $4+2=6$ ή $2+4=6$.
6. Μπορείς να βρεις με το τραπουλόχαρτο του 6 πόσο κάνει $6-4$;
7. Πόσο κάνει $6-2$;
8. Τι παρατηρείς;



Εικόνα 11

Math
PRO



©MathPro Education

Δραστηριότητες κατανόησης-αφομοίωσης (αριθμοί πέρα από τους κανόνες –ακέραιοι αριθμοί)

Δραστηριότητα 6: Ταυτόχρονη αναπαράσταση τριών αριθμών

Μπορείς να βρεις την αξία του ψηφίου 2 στους αριθμούς 352, 126 και 234;

Εκατοντάδες - Δεκάδες - Μονάδες

100	10	1
Ε	Δ	Μ
3	5	2
3	5	2
2 λεπτά		
1	2	6
1	2	6
20 λεπτά		
2	3	4
2	3	4
200 λεπτά		

Δραστηριότητα 9: Η θεσιακή αξία στους αριθμούς μέχρι το 10.000.

Οδηγίες:

1. Γράψε τον αριθμό 2.460 στην καρτέλα δεκαδικό σύστημα, προσέχοντας να βάζεις ένα ψηφίο στήλη.
2. Το ψηφίο 2 επειδή βρίσκεται στη θέση των Χιλιάδων αναπαριστά 2 Χ(2.000 Μ).
3. Το ψηφίο 4 επειδή βρίσκεται στη θέση των Εκατοντάδων αναπαριστά 4 Ε (400 Μ).

Δραστηριότητα 4: Σχημάτισε καθένα από τους αριθμούς με τις αριθμοκάρτες. Στη συνέχεια συμπλήρωσε τον παρακάτω πίνακα.

Υλικό: Αριθμοκάρτες
 Σημείωση! Η καρτέλα με όλες τις Αριθμοκάρτες υπάρχει στο παράρτημα. Μπορείτε να τις πλαστικοποιήσετε και να τις κόψετε, για να τις χρησιμοποιήσετε.

500 60 1

561	=	500	+	60	+	1	=	5	Ε	6	Δ	1	Μ
235	=		+		+		=		Ε		Δ		Μ
31	=		+		+		=		Ε		Δ		Μ
310	=		+		+		=		Ε		Δ		Μ
701	=		+		+		=		Ε		Δ		Μ
989	=		+		+		=		Ε		Δ		Μ

Δεκαδικό Σύστημα

Χιλιάδων					
Ε	Δ	Μ	Ε	Δ	Μ
100.000	10.000	1.000	100	10	1
		2	4	6	0

Math
PRO



Δραστηριότητες κατανόησης-αφομοίωσης (αριθμοί πέρα από τους κανόνες)

Πόσο κάνει $27+30$;



Σκέψου ότι το 27 αποτελείται από το 20 και το 7 ή από 2 Δεκάδες και 7 Μονάδες.

Ακούμπησε λοιπόν το δάχτυλο του αριστερού σου χεριού στον αριθμό 20 (στήλη των Δεκάδων) και το δάχτυλο του δεξιού σου χεριού στον αριθμό 7 (στήλη των Μονάδων) του Έξυπνου Πίνακα (σχήμα 21α). Μετακίνησε το δάχτυλό σου 3 θέσεις ή 3 ορόφους πάνω στη στήλη των Δεκάδων (σχήμα 21β). Έφτασες στο 57, άρα $27+30=57$.

1.000	100	10
9	0	0
8	0	0
7	0	0
6	0	0
5	0	0
4	0	0
3	0	0
2	0	0
1	0	0
0	0	0

1.000	100	10
9	0	0
8	0	0
7	0	0
6	0	0
5	0	0
4	0	0
3	0	0
2	0	0
1	0	0
0	0	0



Σχήμα 22α



Σχήμα 22β

Κλασματική Μονάδα

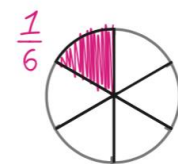
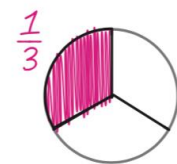
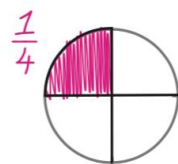
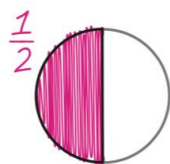
Το **ένα** από τα ίσα μέρη στα οποία χωρίζεται το όλο ονομάζεται **Κλασματική Μονάδα**.

Στο σχήμα 2 είναι χρωματισμένες οι κλασματικές μονάδες $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$, όπου και χρησιμοποιούνται ως μέρη μιας πίτσας· στο σχήμα 3 χρησιμοποιούνται ως μέρη μιας σοκολάτας.

Εξ ορισμού τα **γνήσια κλάσματα** αποτελούν **μέρος του όλου** (της πίτσας ή της σοκολάτας).

Στην περίπτωση λοιπόν που το όλο θεωρείται η Μονάδα (1), τα γνήσια κλάσματα αναπαριστούν αριθμούς **μικρότερους της Μονάδας**.

1							
$\frac{1}{2}$				$\frac{1}{2}$			
$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$	
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$
$\frac{1}{3}$			$\frac{1}{3}$			$\frac{1}{3}$	
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$
$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$



Math
PRO



Δραστηριότητες κατανόησης-αφομοίωσης (πολλαπλασιάζω και διαιρώ .. 1^{ος} τόμος)

Δραστηριότητα 5 : Αναπαριστώ την προπαίδεια του 10 με νομίσματα

Υλικό: δεκάλεπτα
Οδηγίες:





ΜΥΣΤΙΚΗ ΣΥΜΒΟΥΛΗ

Ο πρώτος παράγοντας του γινομένου δείχνει πόσα δεκάκια προσθέτεις κάθε φορά.

1. Αναπαράστησε τα γινόμενα του 10 με δεκάλεπτα, όπως δείχνει ο πίνακας.
2. Πόσα δεκάλεπτα πρέπει να βάλω κάθε φορά; Πόσα χρήματα έχω; Γιατί;



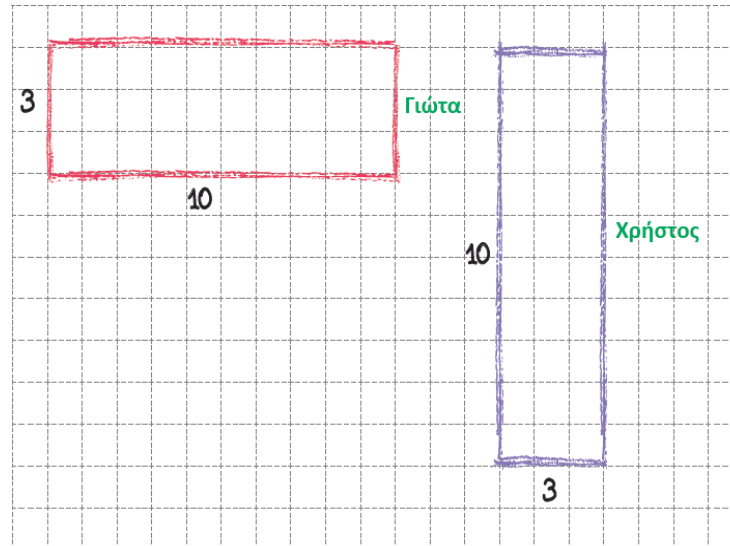
$0 \times 10 =$		$0 : 10 =$
$1 \times 10 =$	 10	$10 : 10 =$
$2 \times 10 = 20$	 10+10	$20 : 10 = 2$
$3 \times 10 =$	10+10+10	$30 : 10 =$
$4 \times 10 =$	10+10+10+10	$40 : 10 =$
$5 \times 10 =$	10+10+10+10+10	$50 : 10 =$
$6 \times 10 =$	10+10+10+10+10+10	$60 : 10 =$

Δραστηριότητα 6 : Αναπαριστώ τα γινόμενα του 10 με κουτάκια

Υλικό: καρτέλα «τετραγωνισμένο χαρτί»

Οδηγίες:

1. Μπορείς να σχεδιάσεις ένα κουτί (ορθογώνιο) που να αναπαριστά το γινόμενο 3×10 ;
2. Είναι απλό. Ζωγράφισε ένα ορθογώνιο με τη μία του πλευρά να πιάνει 3 κουτάκια και την άλλη πλευρά του να πιάνει 10 κουτάκια.



Δραστηριότητα 12 : Βρίσκω το διπλάσιο με τη μετροταινία

Υλικό: μεζούρα ραπτικής ή μετροταινία 

Οδηγίες:

1. Κάνε με τον μαρκαδόρο σου ένα σημάδι πάνω στον αριθμό 10 της μεζούρας.
2. Έχεις έτσι ένα μήκος 10 εκατοστών.



3. Δίπλωσε τώρα τη μεζούρα στο σημείο αυτό, για να φτάσεις στο διπλάσιό του.



Math
PRO

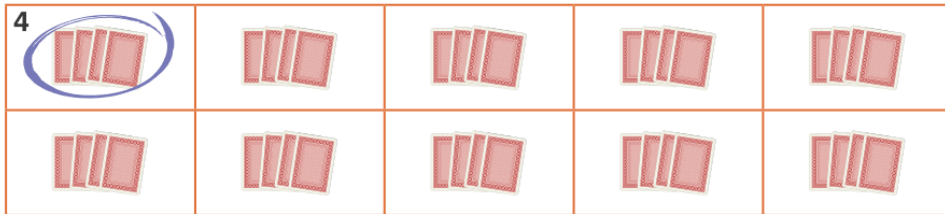


Δραστηριότητες κατανόησης-αφομοίωσης (πολλαπλασιάζω και διαιρώ .. 1^{ος} τόμος)

Δραστηριότητα 9 : Αναπαριστώ τα γινόμενα του 4 με τραπουλόχαρτα

Υλικό: τράπουλα 
Οδηγίες:

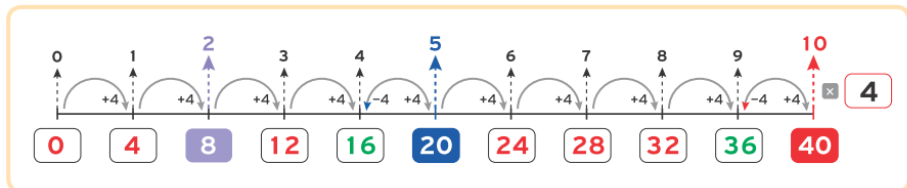
1. Φτιάξε 10 ομάδες από 4 τυχαία τραπουλόχαρτα γυρισμένα από την ανάποδη και τοποθέτησέ τα σε δύο σειρές, σύμφωνα με την εικόνα.
2. Έτσι, έχεις **10 τετράδες ή αλλιώς 10 τεσσάρια**.
3. Μέτρησε ανά 4 δείχνοντας ταυτόχρονα κάθε φορά μία τετράδα. Πες δηλαδή «4, 8, 12...»
4. Πόσα είναι όλα τα τραπουλόχαρτα; Είναι 40.
5. Πόσο κάνει 9×4 , δηλαδή τα 9 τεσσάρια;
6. Για να έχεις 9 τεσσάρια πρέπει απλά να απομακρύνεις 1 τεσσάρι.
7. Πόσα τραπουλόχαρτα έχεις τώρα;
8. Αφού όλα ήταν 40 και έχεις αφαιρέσει 4 τραπουλόχαρτα, είναι $40 - 4 = 36$.
9. Άρα $9 \times 4 = 36$.



Δραστηριότητα 11 : Η προπαίδια του 4 βήμα βήμα

Υλικό: συμπληρωμένη καρτέλα προπαίδιας
Οδηγίες:

1. Κοίταξε την αριθμογραμμή που αναφέρεται στην προπαίδια του 4.
2. Βλέπεις ότι ο πρώτος αριθμός της προπαίδιας του 4 είναι το 0, αφού τα 0 τεσσάρια μάς κάνουν 0.
3. Για να βρίσκεις κάθε φορά τον επόμενο αριθμό, απλά πρόσθετε 1 τεσσάρι, σύμφωνα με την εικόνα.



Math
PRO



Δραστηριότητες εμπέδωσης –αυτοματοποίησης (πολλαπλασιάζω και διαιρώ..., 1^{ος} τόμος)

Δραστηριότητα 24 : Βάζω πρόγραμμα καθημερινής προπόνησης!

Υλικό: πίνακες αυτοματοποίησης της προπαίδειας του 4, συμπληρωμένη καρτέλα προπαίδειας
Οδηγίες:



ΜΥΣΤΙΚΗ ΣΥΜΒΟΥΛΗ

Προσπάθησε να κρατάς τον μαρκαδόρο πάνω στον πίνακα!

1. Κόψε από το Παράρτημα τους πίνακες αυτοματοποίησης, έναν για κάθε μέρα της εβδομάδας.
2. Πάρε έναν μαρκαδόρο ασπροπίνακα.
3. Βρες το πρώτο γινόμενο του 4, δηλαδή το 0. Κύκλωσέ το και, κρατώντας τον μαρκαδόρο κοντά στο χαρτί, αναζήτησε το επόμενο γινόμενο, δηλαδή το 4.



0	14	40	12	15	4	5	36	7	9	8	32	13	12	28	2	24	16
13	11	20	21	28	23	24	11	9	7	27	28	82	16	3	33	32	23
19	12	34	17	35	36	37	10	39	8	14	40	4	6	5	0	4	26

Δραστηριότητα 25 : Το παιχνίδι με την μπάλα

Υλικό: μπάλα
Οδηγίες:

1. Πετάξετε την μπάλα ο ένας στον άλλο καθώς μετράτε εναλλάξ ανά 4.
2. Για παράδειγμα, ο πρώτος παίκτης φωνάζει «4» και πετάει ταυτόχρονα την μπάλα στον δεύτερο. Εκείνος πιάνει την μπάλα και λέει το επόμενο γινόμενο της προπαίδειας του 4, δηλαδή λέει «8», ρίχνοντας ταυτόχρονα την μπάλα πίσω.
3. Αν η μπάλα πέσει ή αν κάποιος κάνει λάθος, τότε δίνει την μπάλα στον άλλον παίκτη και το παιχνίδι ξεκινά πάλι από την αρχή.
4. Κερδίζει όποιος φτάσει πρώτος στο 40 χωρίς να έχει χάσει ούτε μία φορά την μπάλα!

Math
PRO

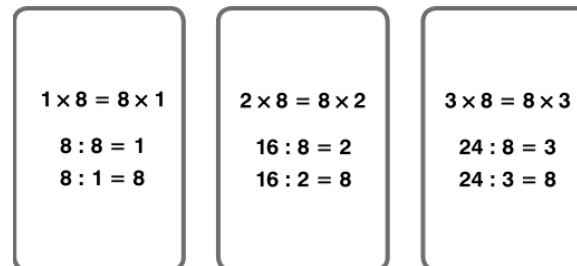
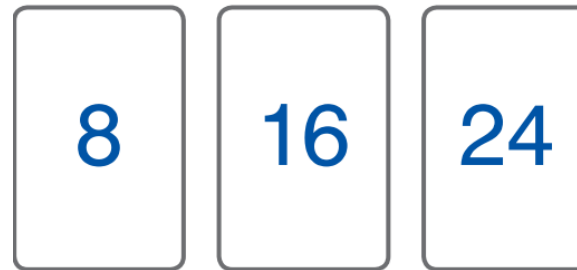
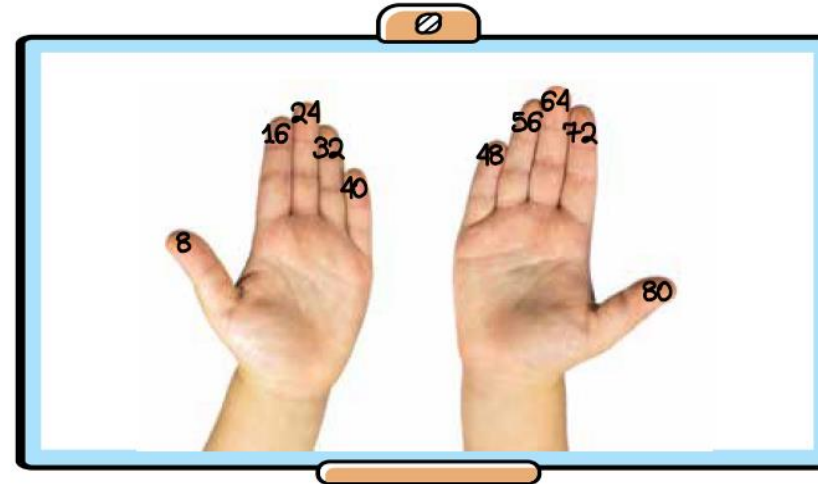


Δραστηριότητες εμπέδωσης –αυτοματοποίησης (πολλαπλασιάζω και διαιρώ..., 2^{ος} τόμος)

Δραστηριότητα 26: Τα γινόμενα του 8 στον Πυθαγόρειο πίνακα

1. Πάρε έναν μαρκαδόρο ασπροπίνακα.
2. Ξεκίνησε να πολλαπλασιάζεις το 8 που βρίσκεται στην πρώτη σειρά με καθέναν από τους αριθμούς της πρώτης στήλης του Πυθαγόρειου πίνακα, δηλαδή κάνε $1 \times 8 = 8$, $2 \times 8 = 16$ κ.ο.κ., και γράψε τα αποτελέσματα στην κατακόρυφη στήλη που βρίσκεται κάτω από το 8.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1								8		
2								16		
3								24		
4								32		
5								40		
6								48		
7								56		
8								64		
9								72		
10								80		



3. Πολλαπλασίασε τώρα το 8 που βρίσκεται στην πρώτη στήλη με καθέναν από τους αριθμούς της πρώτης σειράς, δηλαδή κάνε $8 \times 1 = 8$, $8 \times 2 = 16$ κ.ο.κ., και γράψε τα αποτελέσματα στην οριζόντια σειρά που βρίσκεται δίπλα στο 8.

Math
PRO



©MathPro Education

Δραστηριότητες εμπέδωσης –αυτοματοποίησης (πολλαπλασιάζω και διαιρώ..., 1^{ος} τόμος)

Δραστηριότητα 21 : Διαιρώ με ομαδοποίηση

Υλικό: τραπουλόχαρτα, μπισκότα, καραμέλες, μαρκαδόροι, μονόλεπτα
Οδηγίες:



- Κύκλωσε και αναπαράστησε τον πρώτο αριθμό κάθε διαίρεσης με χειροπιαστά υλικά.
- Για παράδειγμα, για το **6** : **6** πάρε 6 τραπουλόχαρτα και σκέψου πόσες ομάδες των 6 μπορείς να φτιάξεις με αυτά, ή πόσα εξάρια χωράνε στο 6.
- Μπορείς να απαντάς γρήγορα και σωστά;
- Αν ναι, συμπλήρωσε τα αποτελέσματα.

6 : 6 = <input type="text"/>	5 : 5 = <input type="text"/>	4 : <input type="text"/> = 1
2 : 2 = <input type="text"/>	10 : 10 = <input type="text"/>	9 : <input type="text"/> = 1
3 : 3 = <input type="text"/>	9 : 9 = <input type="text"/>	8 : <input type="text"/> = 1
7 : 7 = <input type="text"/>	1 : 1 = <input type="text"/>	3 : <input type="text"/> = 1

Δραστηριότητα 22 : Ποια προπαίδια σε βολεύει περισσότερο;



ΜΥΣΤΙΚΗ ΣΥΜΒΟΥΛΗ

Στον πολλαπλασιασμό ισχύει η αντιμεταθετική ιδιότητα.

Οδηγίες:

- Διάβασε κάθε πρόταση και συμπλήρωσε το αποτέλεσμα.
- Ποια προπαίδια σε βοήθησε;
- Η απάντηση δεν είναι μοναδική.

8 σειρές από 7 δέντρα μάς κάνουν δέντρα.
Με βοήθησε η προπαίδια του

9 κουτιά από 4 μολύβια μάς κάνουν μολύβια.
Με βοήθησε η προπαίδια του

6 σειρές από 8 παιδιά μάς κάνουν παιδιά.
Με βοήθησε η προπαίδια του

Δραστηριότητα 21 : Αυτοματοποιώ τις διαιρέσεις με το 8

1η ομάδα

Πόσα οκτάρια (8) μπορείς να φτιάξεις με τραπουλόχαρτα;

16	:	8	=	2
40	:	8	=	5
56	:	8	=	7
32	:	8	=	4
64	:	8	=	8
72	:	8	=	9

2η ομάδα

Αν μοιράσεις τραπουλόχαρτα σε 8 παιδιά, καθένα θα πάρει από τραπουλόχαρτα.

24	:	8	=	3
8	:	8	=	1
0	:	8	=	0
48	:	8	=	6
56	:	8	=	7
80	:	8	=	10

3η ομάδα

..... διά 8 κάνει

80	:	8	=	10
24	:	8	=	3
40	:	8	=	5
32	:	8	=	4
64	:	8	=	8
72	:	8	=	9

Math
PRO



Δραστηριότητες εμπέδωσης –αυτοματοποίησης (ακέραιοι αριθμοί)

Δραστηριότητα 5: Συμπληρώνω τις Αριθμογραμμές.

Υλικό: Αριθμογραμμές

Σημείωση! Η καρτέλα με τις Αριθμογραμμές υπάρχει στο παράρτημα.

Οδηγίες:

Συνέχισε τις Αριθμογραμμές συμπληρώνοντας τον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε θέση.



Δραστηριότητα 1: Γράφω και διαβάζω τον αριθμό που σχηματίζεται κάθε φορά.

Υλικό: καρτέλα δεκαδικό σύστημα

Σημείωση! Η καρτέλα με το Δεκαδικό Σύστημα υπάρχει στο παράρτημα.

*Μυστική συμβουλή:
Μπορείς να χρησιμοποιήσεις
την καρτέλα Δεκαδικό Σύστημα,
αν δυσκολεύεσαι!*

Οδηγίες:

1. Σημείωσε δίπλα σε κάθε αριθμό αυτό που διαβάζεις με ψηφία και αριθμολέξεις, όπως στο παράδειγμα.

6 X	1 E	2 M	=	6.102	έξι χιλιάδες εκατόν δύο
5 X	2 Δ	2 M	=		

Δεκαδικό Σύστημα

χιλιάδων					
E	Δ	M	E	Δ	M
100.000	10.000	1.000	100	10	1
		6	1	0	2

Math
PRO



Δραστηριότητες μεταφοράς στην καθημερινότητα (πολλαπλασιάζω και διαιρώ ..., 1^{ος} και 2^{ος} τόμος)

Δραστηριότητα 54 : Ετοιμάζω τoστ για πολλούς καλεσμένους!

Οδηγίες:

1. Διάβασε τα υλικά που χρειάζεσαι για 2 άτομα.
2. Σχεδίασε τις ποσότητες.
3. Υπολόγισε τώρα τις ποσότητες των υλικών που χρειάζεσαι για 4, για 1 και για 8 άτομα.
4. Συμπλήρωσε τες στην αντίστοιχη στήλη.



Συνταγή για 2 άτομα

Σχεδίασε τα υλικά

- 2 φέτες λευκό ψωμί
- 2 φέτες τυρί
- 1 φέτα ζαμπόν
- 3 φέτες ντομάτα

Συμπλήρωσε τις ποσότητες		
4 άτομα	1 άτομο	8 άτομα
4		

A Για να αγοράσω την καρέκλα της εικόνας θα χρειαστώ 9 χαρτονομίσματα των 5 ευρώ.

45€



Σωστό



Λάθος



2ο πρόβλημα: Ψώνια στο σουπερμάρκετ

Με ποιο χαρτονομίσμα μπορώ να αγοράσω όλα τα προϊόντα; Κύκλωσε τη σωστή απάντηση.

<p>2€ το καθένα</p>	<p>4€ το καθένα</p>	<p>8€ το καθένα</p>	<p>A. </p> <p>B. </p>
---------------------	---------------------	---------------------	-----------------------



Ετοιμασίες για το κυριακάτικο τραπέζι!

Στο σπίτι του παππού και της γιαγιάς μαζεύονται κάθε Κυριακή για φαγητό τα 7 εγγόνια τους. Έτσι στο τραπέζι κάθονται **9 άτομα συνολικά**.

Ερώτηση	Πράξη	Απάντηση
<p>Πόσες πατάτες καθαρίζει η γιαγιά, αν καθένας τρώει 3 πατάτες;</p>	$9 \times 3 =$	27
<p>Πόσες πετσέτες φαγητού πλένει κάθε φορά, αν δίνει 1 καθαρή πετσέτα σε κάθε άτομο που κάθεται στο τραπέζι;</p>		
<p>Πόσα αυγά πρέπει να αγοράσει ο παππούς, αν για την ομελέτα του καθενός χρειάζονται 2 αυγά;</p>		
<p>Ο παππούς αγόρασε ένα κουτί με 36 σοκολατάκια. Πόσα σοκολατάκια θα φάει καθένας μετά το φαγητό, αν όλοι πρέπει να φάνε το ίδιο;</p>		

Math
PRO



Δραστηριότητες μεταφοράς στην καθημερινότητα (ακέραιοι αριθμοί)

β. Οι αριθμοί μέχρι το 1000 στην καθημερινότητα

Δραστηριότητα 3: Πόσο ζυγίζει;

Υλικά: συσκευασίες τροφίμων

Οδηγίες:

1. Διάβασε το βάρος κάθε συσκευασίας.
2. Σύγκρινε το βάρος που αναγράφεται πάνω σε διαφορετικές συσκευασίες. Ποια είναι



2. Ο ζαχαροπλάστης παρήγγειλε 14 κιλά ζάχαρη και μισή ποσότητα αλεύρι.

Πόσα κιλά ζυγίζει το αλεύρι που παρήγγειλε;

Οδηγίες: Διάλεξε τη σωστή απάντηση.

8

7

4

Δραστηριότητα 3: Οι πολυψήφιοι αριθμοί στην καθημερινότητα.

Οδηγίες:

1. Διάβασε :
 - α. Τον αριθμό των κατοίκων κάθε χώρας.
 - β. Την επιφάνεια κάθε χώρας σε τ.μ.
2. Βάλε στη σειρά τις χώρες ανάλογα με τον αριθμό των κατοίκων τους, ξεκινώντας από το 1.
3. Στη συνέχεια, βάλε τις χώρες στη σειρά ανάλογα με την επιφάνειά τους, ξεκινώντας από το 1.

Χώρα	Πληθυσμός- κάτοικοι	Σειρά
Μάλτα	429.344	1
Λετονία	1.986.096	
Λουξεμβούργο	562.958	
Σλοβακία	5.421.349	

Math
PRO



Δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης κι ετεροαξιολόγησης (πολλαπλασιάζω και διαιρώ..., 1^{ος} τόμος)

Δραστηριότητα 35 : Το τεστ των 5 λεπτών!

5' Το τεστ των 5 λεπτών: Φύλλο εργασίας για την προπαίδεια του 4 (για τον μαθητή)

Ημερομηνία: _____ Χρόνος: _____ Σκορ: / 45

$5 \times 4 = \square$	$\square \times 4 = 28$	$28 : 4 = \square$
$4 \times 4 = \square$	$\square \times 4 = 36$	$32 : 4 = \square$
$4 \times 8 = \square$	$\square \times 4 = 4$	$16 : 4 = \square$

Δραστηριότητα 33 : Βρίσκω τον αριθμό που λείπει

Υλικό: αριθμομηχανή 

Οδηγίες:

1. Δούλεψε πρώτα προφορικά.
2. Κάνε όσες επαναλήψεις χρειαστεί, μέχρι να μπορείς να απαντάς σε όλα σωστά.
3. Μετά συμπλήρωσε τα αποτελέσματα.
4. Πώς τα πήγες; Έλεγξε με την αριθμομηχανή.

$8 : 4 = \square$	$\square = 24 : 4$	$\square : 4 = 10$
$4 : 4 = \square$	$\square = 0 : 4$	$28 : \square = 4$
$12 : 4 = \square$	$\square = 28 : 4$	$\square : 4 = 9$

5'

Το τεστ των 5 λεπτών: Φύλλο αξιολόγησης για την προπαίδεια του 4 (για τον προπονητή)

4,

Οδηγίες:

1. Χρονομετρήστε το παιδί και μετρήστε τα λάθη που κάνει.
2. Καταγράψτε τα σκορ στο πινακάκι που ακολουθεί.
3. Παροτρύνετε το παιδί να επαναλαμβάνει το τεστ καθημερινά.
4. Στόχος είναι να μειώνονται κάθε φορά τα λάθη και να βελτιώνεται ο χρόνος.

	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
Λάθη					
Χρόνος					

math
PRO



Ε-book που ετοιμάζονται

Υπολογίζω με τους κύκλους

Κλάσματα

Προβλήματα τεσσάρων πράξεων



MathPro Test (Τεστ Μαθηματικού Προφίλ & Δυσαριθμσίας): πρόκειται για το πρώτο σταθμισμένο ψηφιακό εργαλείο αξιολόγησης μαθηματικών δεξιοτήτων

[Περισσότερα](#)



MathPro Books: πρόκειται για την καινοτόμα σειρά βιβλίων με γενικότερο τίτλο «**Μαθηματικά με βάση το προφίλ μου**», που προτείνουν, μέσω ποικίλων

[Περισσότερα](#)



Το **MathPro Research** περιλαμβάνει τη **διεξαγωγή ερευνητικής μελέτης** με στόχο την πραγματοποίηση μικρής ή μεγάλης κλίμακας έρευνας

[Περισσότερα](#)



MathPro Training περιλαμβάνει τη **διεξαγωγή σεμιναρίων και εργαστηρίων** με στόχο την επιμόρφωση εκπαιδευτικών, ειδικών και γονιών στον τομέα

[Περισσότερα](#)

√math
PRO Education

√math
PRO books

Μαθηματικά



εκπαιδευτικός



μαθητής

√math
PRO training

√math
PRO test

Scientific team



Prof. Marie-Pascale Noël
UCL



Prof. Anna Baccaglini-Frank
University of Pisa



Prof. Petros Roussos
University of Athens



Prof. Luisa Girelli
University di Milano



Prof. Cristiano Termine
University Varese



Prof. Bert De Smedt
KU Leuven

Educational team



Ioanna Stroumpouli,
MEd,
SEN teacher.



Anny Cooreman
Director Eureka
Leuven school,
SEN teacher.



Maria Skandali,
MPsy,
SEN teacher.

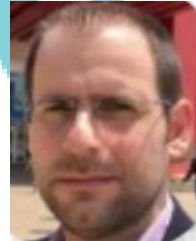


Maria Karagianni,
MPsy,
SEN teacher.

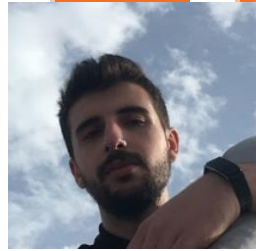
Technical team



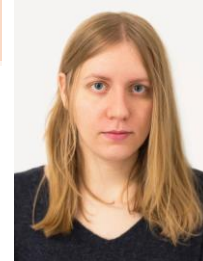
Simon Meurs
Principal
programmer



Dr. Sramatis
Arkoulis
Programmer



Alexandros
Liatsos
Web Designer



Christina Tsiri
Graphical
designer



Anna Balta
Graphical
designer



Zoe Tsiri
Animation
designer

PRO Education

<http://mathpro.education>



Let all students be MathPro!

<https://public.mathpro.education>

info@mathpro .education

MathPro Education στο Facebook

MathPro Education στο youtube