

35

Υπολογίζω ένα αποτέλεσμα κάνοντας κάθετη αφαίρεση με δανεικό (α)

Στο κατάστημα με τα κατοικίδια ζώα

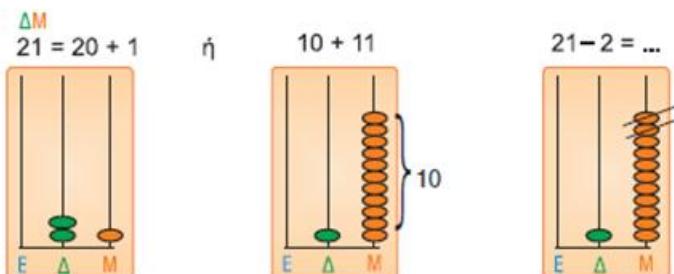
Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

Θ Πώς μπορούμε να αφαιρέσουμε κάθετα έναν αριθμό από έναν άλλο;

Ο Μιχάλης ζήτησε από τους γονείς του ως δώρο για τα γενέθλιά του ψαράκια.
Πήγαν μαζί να τα αγοράσουν στο κατάστημα με τα κατοικίδια ζώα.



- Πόσα κόκκινα ψαράκια ήταν στην αρχή στη γυάλα;
Πόσα κόκκινα ψαράκια έμειναν μετά; Δείχνω στον άβακα.



- Στο τέλος της μέρας οι υπάλληλοι υπολόγισαν πόσα ζώα πούλησαν:

ψαράκια	ακριβώς	περίπου
είχαμε	36	35
έμειναν	19	20
πουλήσαμε

πουλάκια	ακριβώς	περίπου
είχαμε	41	40
έμειναν	16	15
πουλήσαμε

35

Υπολογίζω ένα αποτέλεσμα κάνοντας κάθετη αφαίρεση με δανεικό (α)

Στο κατάστημα με τα κατοικίδια ζώα

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

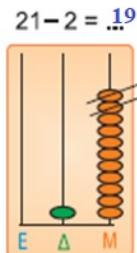
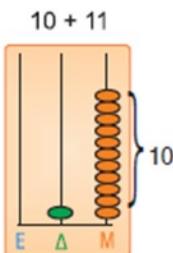
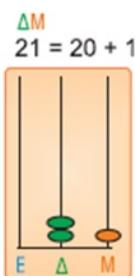
Θ Πώς μπορούμε να αφαιρέσουμε κάθετα έναν αριθμό από έναν άλλο;

Ο Μιχάλης ζήτησε από τους γονείς του ως δώρο για τα γενέθλιά του ψαράκια.
Πήγαν μαζί να τα αγοράσουν στο κατάστημα με τα κατοικίδια ζώα.



- Πόσα κόκκινα ψαράκια ήταν στην αρχή στη γυάλα; **21**

Πόσα κόκκινα ψαράκια έμειναν μετά; Δείχνω στον άβακα.



- Στο τέλος της μέρας οι υπάλληλοι υπολόγισαν πόσα ζώα πούλησαν:

ψαράκια	ακριβώς	περίπου
είχαμε	36	35
έμειναν	19	20
πουλήσαμε	17	15

πουλάκια	ακριβώς	περίπου
είχαμε	41	40
έμειναν	16	15
πουλήσαμε	25	25



Ενότητα 6



Έμειναν 19 ψαράκια.
Αν στρογγυλέψουμε τον αριθμό, μπορούμε να πούμε ότι έμειναν περίπου 20.
Άρα, πούλησαν 16 ψαράκια περίπου, γιατί $20 + 16 = 36$.



Αν είχαν μείνει 20, θα είχε πουλήσει 16 ψαράκια ακριβώς.
Όμως έμειναν 19, άρα πούλησε άλλο 1, δηλαδή πούλησε $16 + 1 = 17$ ψαράκια.

- Αν υπολογίσουμε με ακρίβεια, από τα 19 ως τα 36 είναι:
δηλαδή πούλησαν $1 + 10 + 6 = \square$
- Υπολογίζω με κάθετη αφαίρεση.

$$\begin{array}{r} \Delta M \\ 36 \\ -19 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 20 \quad 16 \\ -10 \quad 9 \\ \hline \quad \quad \end{array}$$

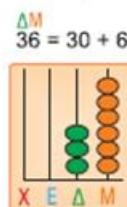
δηλαδή

$$\begin{array}{r} \Delta M \\ 216 \\ -36 \\ \hline \quad \quad \end{array}$$

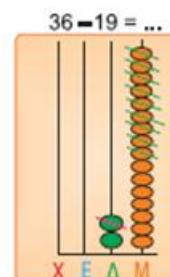
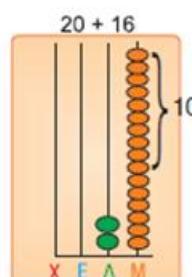


Από τα 6 δεν μπορούμε να βγάλουμε 9! Γι' αυτό παίρνω μια δεκάδα: αναλύω το 36 σε $20 + 16$.
Τώρα μπορώ να βγάλω τις 9 μονάδες από τις 16 μονάδες, γιατί $16 - 9 = 7$.

- Δείχνω στον άβακα.



ή



- Επαληθεύω με πρόσθεση $17 + 19 = \square$

Συμπέρασμα

Όταν κάνουμε υπολογισμούς με κάθετη αφαίρεση, αφαιρούμε πρώτα τις μονάδες από τις μονάδες. Αν δεν μπορούμε να το κάνουμε, αναλύουμε τον αριθμό και δανειζόμαστε 10 μονάδες από τις δεκάδες ώστε να μπορεί να γίνει η αφαίρεση.

Παράδειγμα: $91 - 36$

$$\begin{array}{r} \Delta M \\ 91 \\ -36 \\ \hline \end{array}$$

από το 1
δε βγαίνει
το 6

$$\begin{array}{r} 80 \quad 11 \\ -30 \quad 6 \\ \hline 50 \quad 5 \\ 55 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \Delta M \\ 811 \\ -91 \\ \hline 55 \end{array}$$



Ενότητα 6



Έμειναν 19 ψαράκια.
Αν στρογγυλέψουμε τον αριθμό, μπορούμε να πούμε ότι έμειναν περίπου 20.
Άρα, πούλησαν **16 ψαράκια περίπου**, γιατί $20 - 16 = 36$.



Αν είχαν μείνει 20, θα είχε πουλήσει 16 ψαράκια ακριβώς.
Όμως έμειναν 19, άρα πούλησε άλλο 1, δηλαδή πούλησε $16 + 1 = 17$ ψαράκια.

- Αν υπολογίσουμε με ακρίβεια, από τα 19 ως τα 36 είναι:
δηλαδή πούλησαν $1 + 10 + 6 = \boxed{17}$
- Υπολογίζω με κάθετη αφαίρεση.

$$\begin{array}{r} \Delta M \\ 36 \\ -19 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 20 \quad 16 \\ -10 \quad 9 \\ \hline 10 \quad 7 \\ \hline 17 \end{array}$$

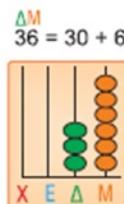
δηλαδή

$$\begin{array}{r} \Delta M \\ 216 \\ -19 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 17 \\ \hline 1 \quad 7 \end{array}$$

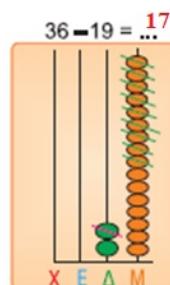
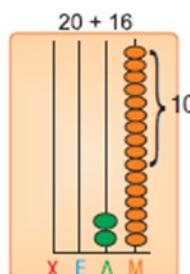


Από τα 6 δεν μπορούμε να βγάλουμε 1! Γι' αυτό παίρνω μια δεκάδα: αναλύω το 36 σε $20 + 16$.
Τώρα μπορώ να βγάλω τις 9 μονάδες από τις 16 μονάδες, γιατί $16 - 9 = 7$.

- Δείχνω στον άβακα.



ή



- Επαληθεύω με πρόσθεση $17 + 19 = \boxed{\dots}$

Συμπέρασμα

Όταν κάνουμε **υπολογισμούς με κάθετη αφαίρεση**, αφαιρούμε πρώτα τις μονάδες από τις μονάδες. Αν δεν μπορούμε να το κάνουμε, αναλύουμε τον αριθμό και δανειζόμαστε 10 μονάδες από τις δεκάδες ώστε να μπορεί να γίνει η αφαίρεση.

Παράδειγμα: $91 - 36$

$$\begin{array}{r} \Delta M \\ 91 \\ -36 \\ \hline \end{array}$$

από το 1
δε βγαίνει
το 6

$$\begin{array}{r} 80 \quad 11 \\ -30 \quad 6 \\ \hline 50 \quad 5 \\ \hline 55 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \Delta M \\ 811 \\ -36 \\ \hline 55 \end{array}$$

35

Υπολογίζω ένα αποτέλεσμα κάνοντας κάθετη αφαίρεση με δανεικό (α)

α. Βρίσκω πόσα πουλάκια πούλησε το κατάστημα εκείνη την ημέρα.

είχαν	41
έμειναν	16
πούλησαν

• Περίπου

• Υπολογίζω με τον νου:

• Ελέγχω με κάθετη αφαίρεση:

β. Ο Αλί μοιράστηκε τις κάρτες του με τους φίλους του. Είχε 31. Έδωσε τις 18. Πόσες του έμειναν για να παιξει; Ελέγχω με κάθετη αφαίρεση και κάθετη πρόσθεση.

• Περίπου

• Υπολογίζω με τον νου:

• Ελέγχω με κάθετη πράξη:

γ. Βρίσκω τα ρέστα και ελέγχω αν είναι σωστά με κάθετη πράξη όπως στο παράδειγμα.

• Έδωσαν Πήραν ρέστα



$$\begin{array}{r} \Delta M \\ 40 \\ - 32 \\ \hline 8 \end{array}$$

Από το 0 δε βγαίνει το 2, γι' αυτό αντικάνω το 40 σε 30+10.

$$\begin{array}{r} \Delta M \\ 30 \\ - 32 \\ \hline 8 \end{array} \quad \begin{array}{r} \Delta M \\ 32 \\ + 8 \\ \hline 40 \end{array}$$

Επαληθεύω

• Έδωσαν Πήραν ρέστα περίπου €



Υπολογίζω τα ρέστα με ακρίβεια:

Επαληθεύω κάθετα με:

• Πρόσθεση • Αφαίρεση

35

Υπολογίζω ένα αποτέλεσμα κάνοντας κάθετη αφαίρεση με δανεικό (α)

- α.** Βρίσκω πόσα πουλάκια πούλησε το κατάστημα εκείνη την ημέρα.

• Περίπου 25

είχαν	41
έμειναν	16
πούλησαν	25

• Υπολογίζω με τον νου:
Το 41 το υπολογίζω ως 40.
Το 16 το υπολογίζω ως 15.
 $40 - 15 = 25$

• Ελέγχω με κάθετη αφαίρεση:

$$\begin{array}{r} \Delta M \\ 3 \cancel{1} \\ - \cancel{4} Y \\ \hline 1 \cancel{6} \\ \hline 2 \ 5 \end{array}$$

- β.** Ο Αλί μοιράστηκε τις κάρτες του με τους φίλους του. Είχε 31. Έδωσε τις 18. Πόσες του έμειναν για να παιξει; Ελέγχω με κάθετη αφαίρεση και κάθετη πρόσθεση.

• Περίπου 10

• Υπολογίζω με τον νου:
Υπολογίζω το 31 ως 30.
Υπολογίζω το 18 ως 20.
 $30 - 20 = 10$

• Ελέγχω με κάθετη πράξη:

$$\begin{array}{r} \Delta M \quad \Delta M \\ 2 \cancel{1} \quad 1 \cancel{3} \\ - \cancel{2} Y \quad +1 \cancel{8} \\ \hline 1 \cancel{8} \quad 11 \\ \hline 1 \ 3 \quad 3 \ 1 \end{array}$$

Του έμειναν 13 κάρτες.

- γ.** Βρίσκω τα ρέστα και ελέγχω αν είναι σωστά με κάθετη πράξη όπως στο παράδειγμα.

• Έδωσαν Πήραν ρέστα



$$\begin{array}{r} \Delta M \\ 40 \\ - 32 \\ \hline \end{array}$$

Από το 0 δε βγαίνει το 2, γι' αυτό αναλύω το 40 σε $30+10$.

$$\begin{array}{r} 30 \ 10 \\ - 30 \ 2 \\ \hline 0 \ 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \ 10 \\ \cancel{4}0 \\ - 32 \\ \hline 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \ 2 \\ + 8 \\ \hline 4 \ 0 \end{array}$$

• Έδωσαν Πήραν ρέστα περίπου 10 €



Υπολογίζω τα ρέστα με ακρίβεια:

$$\begin{array}{r} \Delta M \\ 4 \ 10 \\ \cancel{5} \ 0 \\ - 3 \ 8 \\ \hline 1 \ 2 \end{array}$$

Επαληθεύω κάθετα με:

- Πρόσθεση • Αφαίρεση

$$\begin{array}{r} \Delta M \quad \Delta M \\ 3 \ 8 \quad \Delta M \\ + 1 \ 2 \quad 1 \ 0 \\ \hline 5 \ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \Delta M \\ 4 \ 10 \\ \cancel{5} \ 0 \\ - 1 \ 2 \\ \hline 3 \ 8 \end{array}$$



Ενότητα 6

- δ. • Υπολογίζω πρώτα πόσο είναι περίπου το αποτέλεσμα της αφαίρεσης: $52 - 38 = \dots$
Στη συνέχεια υπολογίζω με τον νου το αποτέλεσμα με ακρίβεια:

Έχεις γίνει λάθος στην κάθετη αφαίρεση και διορθώνω.

Κάνω σωστά την κάθετη αφαίρεση:

$$\begin{array}{r} \text{Δ M} \\ 52 \\ - 38 \\ \hline 26 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} \text{Δ M} \\ 50 + 2 \\ - 30 + 8 \\ \hline 20 + 6 \\ \swarrow \searrow \\ 26 \end{array}$$

Από τα 2 αφαιρούμε τα 8 και μένουν 6.

- Υπολογίζω πρώτα πόσο είναι περίπου το αποτέλεσμα της αφαίρεσης: $53 - 19 = \dots$
Στη συνέχεια υπολογίζω με τον νου το αποτέλεσμα με ακρίβεια:

Έχεις γίνει λάθος στην κάθετη αφαίρεση και διορθώνω.

Κάνω σωστά την κάθετη αφαίρεση:

$$\begin{array}{r} \text{Δ M} \\ 53 \\ - 19 \\ \hline 35 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} \text{Δ M} \\ 40 + 13 \\ - 10 + 9 \\ \hline 30 + 5 \\ \swarrow \searrow \\ 35 \end{array}$$

Από τα 3 αφαιραίμε τα 9 και μένουν 5.

- ε.  Φτιάχνω με τον διπλανό μου ένα πρόβλημα. Το λύνουμε με κάθετες πράξεις.
Χρησιμοποιούμε όποιους από τους παρακάτω αριθμούς χρειαζόμαστε.

82

61

34

19

Προτείνουμε στην τάξη το πρόβλημα και τη λύση που δώσαμε.

Είκοσι ένα

21



$$50 - 40 = 10$$

- δ. • Υπολογίζω πρώτα πόσο είναι περίπου το αποτέλεσμα της αφαίρεσης: $52 - 38 = \dots$
Στη συνέχεια υπολογίζω με τον νου το αποτέλεσμα με ακρίβεια: ...**14**

Έτσι στην κάθετη αφαίρεση και διορθώνω.

A handwritten subtraction problem: $\begin{array}{r} \Delta \text{ M} \\ 52 \\ - 38 \\ \hline 26 \end{array}$. The tens column '5' is circled in green, and the ones column '2' is circled in red. An arrow points from this to the next step.

Από τα 2 αφαιρούμε τα 8 και μένουν 6.

A handwritten addition problem: $\begin{array}{r} \Delta \text{ M} \\ 50 + 2 \\ - 30 + 8 \\ \hline 26 \end{array}$. The tens column '5' is circled in green, and the ones column '2' is circled in red. An arrow points from the previous step to this one.

Κάνω σωστά την κάθετη αφαίρεση:

$$\begin{array}{r} \Delta \text{ M} \\ 412 \\ - 52 \\ \hline -38 \\ \hline 14 \end{array}$$

- Υπολογίζω πρώτα πόσο είναι περίπου το αποτέλεσμα της αφαίρεσης: $53 - 19 = \dots$
Στη συνέχεια υπολογίζω με τον νου το αποτέλεσμα με ακρίβεια: ...**34**

Έτσι στην κάθετη αφαίρεση και διορθώνω.

A handwritten subtraction problem: $\begin{array}{r} \Delta \text{ M} \\ 53 \\ - 19 \\ \hline 35 \end{array}$. The tens column '5' is circled in green, and the ones column '3' is circled in red. An arrow points from this to the next step.

Από τα 3 αφαιρούμε τα 9 και μένουν 5.

A handwritten addition problem: $\begin{array}{r} \Delta \text{ M} \\ 40 + 13 \\ - 10 + 9 \\ \hline 30 + 5 \\ \hline 35 \end{array}$. The tens column '4' is circled in green, and the ones column '3' is circled in red. An arrow points from the previous step to this one.

Κάνω σωστά την κάθετη αφαίρεση:

$$\begin{array}{r} \Delta \text{ M} \\ 413 \\ - 53 \\ \hline -19 \\ \hline 34 \end{array}$$