

ΠΡΑΞΕΙΣ ΜΕ ΦΥΣΙΚΟΥΣ-Ε΄ΤΑΞΗ

αριθμοί και πράξεις

τάξη	Γενικοί στόχοι (γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις και αξίες)
Ε	<ul style="list-style-type: none">• Να απαγγέλλουν, να διαβάζουν, να γράφουν και να διατάσσουν φυσικούς μέχρι το 1.000.000.000, καθώς επίσης κλασματικούς και δεκαδικούς αριθμούς.• Να εκτελούν τις πράξεις της πρόσθεσης, της αφαίρεσης, του πολλαπλασιασμού και της διαίρεσης φυσικών, κλασματικών και δεκαδικών αριθμών.• Να εκτελούν πρόσθεση και αφαίρεση συμμιγών αριθμών.• Να υπολογίζουν τα πολλαπλάσια του 2, 3, 4, 5, ..., 10 και να γνωρίζουν ποιοι αριθμοί διαιρούνται με το 2, το 5 και το 10.

Αριθμοί και πράξεις (Ε΄ τάξη)

Στόχοι	Θεματικές Ενότητες (διατιθέμενος χρόνος)
<ul style="list-style-type: none">• Να μπορούν να παραστήσουν έναν αριθμό σαν άθροισμα ή γινόμενο δύο άλλων.• Να γνωρίζουν τις ιδιότητες των πράξεων.• Να μπορούν να χρησιμοποιούν τις ιδιότητες των πράξεων στην επίλυση σύνθετων προβλημάτων• Με τη βοήθεια του τύπου της Ευκλείδειας διαίρεσης $\Delta = \delta \cdot \pi + \upsilon$, $0 \leq \upsilon < \delta$ να κάνουν τη δοκιμή της.• Να λύνουν προβλήματα τα αποτελέσματα των οποίων να μην είναι πάντα φυσικοί αριθμοί.	<p>Μέθοδοι ακριβούς υπολογισμού (πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμός και διαίρεση φυσικών)</p> <p>(8 ώρες)</p>

Ν.Π.Σ.-Αριθμοί και πράξεις (Ε΄ τάξη)

- Αναγνωρίζουν και αναπαριστούν με διαφορετικούς τρόπους καταστάσεις πρόσθεσης, αφαίρεσης, πολλαπλασιασμού και (τέλειας και ατελούς) διαίρεσης.
- Εκτιμούν και υπολογίζουν το αποτέλεσμα αριθμητικών παραστάσεων που περιλαμβάνουν και τις τέσσερις πράξεις, συνειδητοποιώντας το ρόλο της παρένθεσης.
- Αναγνωρίζουν, διατυπώνουν και εφαρμόζουν στρατηγικές νοερών υπολογισμών των τεσσάρων πράξεων (διαίρεση: τέλεια, με μονοψήφιο διαιρέτη).
- Αναπτύσσουν και αξιοποιούν διαδικασίες εκτέλεσης / αλγορίθμους των τεσσάρων πράξεων, χρησιμοποιώντας διάφορες στρατηγικές, μέσα (ανάμεσα στα οποία και αριθμομηχανή) και αναπαραστάσεις.

Ν.Π.Σ.-Αριθμοί και πράξεις (Ε΄ τάξη)

- Διερευνούν τον αλγόριθμο της Ευκλείδειας διαίρεσης δύο φυσικών αριθμών και τον χρησιμοποιούν για να κάνουν τη δοκιμή της διαίρεσης.
- Διατυπώνουν αιτιολογούν και εφαρμόζουν τα κριτήρια διαιρετότητας των 2,3, 4, 5, 8, 9, 10 και 25.
- Αντιλαμβάνονται την ανάγκη επέκτασης της αριθμογραμμής, για να συμπεριλάβει αριθμούς μικρότερους από το μηδέν.
- Συγκρίνουν και διατάσσουν ακεραίους αριθμούς και ορίζουν τη θέση τους στην αριθμογραμμή.



Διερεύνηση



Συζητάμε τι είναι η πρόσθεση και τι η αφαίρεση

Το Μουσείο της Ακρόπολης άρχισε να λειτουργεί τον Ιούνιο του 2009. Από τότε προσελκύει πολλούς επισκέπτες από όλο τον κόσμο.



Μουσείο Ακρόπολης

Έτος λειτουργίας	Πλήθος επισκεπτών
πρώτο	1.950.539
δεύτερο	1.309.859
τρίτο	1.143.886
τέταρτο	1.036.059
πέμπτο	1.161.555
έκτο	1.460.135
έβδομο	1.425.100

Διατυπώνουμε και λύνουμε με βάση τον πίνακα:

α. ένα πρόβλημα πρόσθεσης:

Λύση

Απάντηση: _____

Συμπληρώνουμε τα κενά με τις λέξεις: **προσθετέοι και άθροισμα**

Στο πρόβλημα πρόσθεσης, από δύο ή περισσότερους φυσικούς αριθμούς, τους οποίους ονομάζουμε, βρίσκουμε έναν τρίτο φυσικό αριθμό, τον οποίο ονομάζουμε

β. ένα πρόβλημα αφαίρεσης:

Λύση

Απάντηση: _____

Συμπληρώνουμε τα κενά με τις λέξεις: **μειωτέος, αφαιρετέος και διαφορά**

Στο πρόβλημα αφαίρεσης, από δύο φυσικούς αριθμούς, τον και τον
....., βρίσκουμε έναν αριθμό, τον οποίο ονομάζουμε Αν προσθέσουμε τη
..... στον, παίρνουμε ως άθροισμα τον

Βασικές μαθηματικές έννοιες και διεργασίες

- **Πρόσθεση** είναι η πράξη με την οποία από δύο φυσικούς αριθμούς βρίσκουμε έναν τρίτο φυσικό αριθμό, ο οποίος λέγεται **άθροισμα**.
- Οι αριθμοί οι οποίοι προστίθενται λέγονται **προσθετέοι**.

- **Αφαίρεση** είναι η πράξη με την οποία από δύο φυσικούς αριθμούς, τον **μειωτέο** και τον **αφαιρετέο**, βρίσκουμε έναν τρίτο φυσικό αριθμό, που λέγεται **διαφορά**.

Παραδείγματα

προσθετέοι

$$120.900 + 25.086 = 145.986 \text{ άθροισμα}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 185 \\ + 28 \\ \hline + 12.570 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 1 \\ 185 \\ + 28 \\ \hline + 12.570 \end{array}} \right\} \text{ προσθετέοι}$$

12.783 άθροισμα

Επειδή $8+5=13$, αναμοδοποιούμε τις 13 Μονάδες σε 1 Δεκάδα και 3 Μονάδες.

μειωτέος - αφαιρετέος = διαφορά

$$90.639 - 80.325 = 10.314$$

$$\begin{array}{r} 4 \ 11 \\ 647.516 \\ - 26.125 \\ \hline \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 4 \ 11 \\ 647.516 \\ - 26.125 \\ \hline \end{array}} \right\} \begin{array}{l} \text{μειωτέος} \\ \text{-αφαιρετέος} \end{array}$$

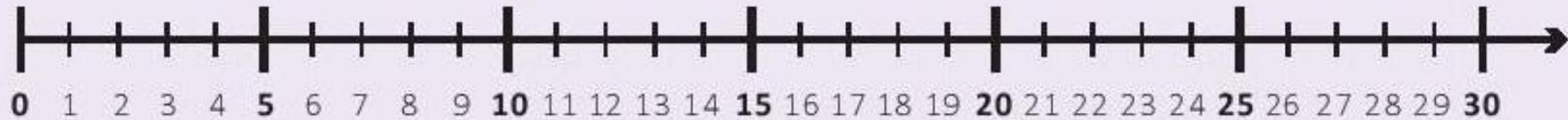
621.391 διαφορά

Επειδή στη θέση των Δεκάδων το 2 δεν αφαιρείται από το 1, αναμοδοποιούμε μία Εκατοντάδα σε 10 Δεκάδες.

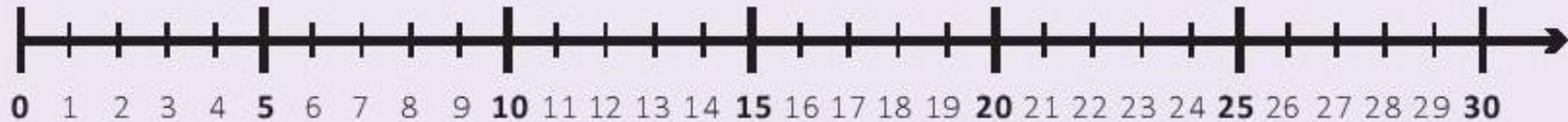


Εφαρμογή

1. Τα αγόρια της τάξης μας είναι και τα κορίτσια Να δείξετε στην παρακάτω αριθμογραμμή πόσα είναι τα παιδιά της τάξης.



2. Τα παιδιά της τάξης μας είναι Από αυτά τα είναι αγόρια. Να δείξετε πόσα είναι τα κορίτσια της τάξης.





Αναστοχασμός

1. Ο Αντρέι έγραψε: $12.382 + 12.258 = 12.258 + 12.382$. Εξηγούμε πώς σκέφτηκε.
2. Αναφέρουμε τρόπους με τους οποίους μπορούμε να επαληθεύσουμε μια πρόσθεση και τρόπους με τους οποίους μπορούμε να επαληθεύσουμε μια αφαίρεση.
3. Η Αγγελική έγραψε: $12.382 - 12.258 = 12.258 - 12.382$. Εξηγούμε ποιο είναι το λάθος της.
4. Εξηγούμε για ποιον λόγο στην κάθετη πρόσθεση και την κάθετη αφαίρεση γράφουμε τους αριθμούς έτσι ώστε οι Μονάδες να είναι κάτω από τις Μονάδες, οι Δεκάδες κάτω από τις Δεκάδες, κ.ο.κ.

δ. Γράφουμε πολλαπλασιασμούς στους οποίους το γινόμενο είναι:

- πολλαπλάσιο του 2:
- πολλαπλάσιο του 10:

ε. Ποιο μοτίβο μάς βοηθά να θυμόμαστε ή να βρίσκουμε την προπαίδεια του 9;

.....

στ. Ποια μοτίβα χρησιμοποιούμε, για να συμπληρώσουμε τον πίνακα του πολλαπλασιασμού;

2. Διατυπώνουμε και λύνουμε ένα πρόβλημα πολλαπλασιασμού χρησιμοποιώντας δύο διαφορετικούς διψήφιους αριθμούς:

.....

.....

.....

Βασικές μαθηματικές έννοιες και διεργασίες

Πολλαπλασιασμός είναι η πράξη με την οποία από δύο φυσικούς αριθμούς βρίσκουμε έναν τρίτο φυσικό αριθμό, ο οποίος λέγεται **γινόμενο** των αριθμών αυτών.

Οι αριθμοί οι οποίοι πολλαπλασιάζονται λέγονται **παράγοντες** του γινομένου.

Παραδείγματα

$$\begin{array}{r} \text{παράγοντες} \quad \left\{ \begin{array}{r} 4 \ 3 \ 6 \\ \times 2 \ 7 \end{array} \right. \\ \hline 8 \times 9 = 72 \\ \downarrow \\ \text{γινόμενο} \leftarrow 1 \ 1 \ 7 \ 7 \ 2 \end{array}$$

Ένας υπάλληλος παίρνει για κάθε εβδομάδα που εργάζεται 250 €. Πόσα € παίρνει τον μήνα;

$$4 \times 250 \text{ €} = 1.000 \text{ €}$$

Η Μαρία έχει 6 βόλους. Ο Γιάννης έχει διπλάσιους βόλους από τη Μαρία.

Πόσους βόλους έχει ο Γιάννης;

$$2 \times 6 \text{ βόλοι} = 12 \text{ βόλοι}$$

 Διερεύνηση

1. Χρωματίζουμε στον πίνακα του πολλαπλασιασμού τα πολλαπλάσια του 2 με κόκκινο και γράφουμε το μοτίβο:

.....

Χρωματίζουμε στον πίνακα του πολλαπλασιασμού τα πολλαπλάσια του 5 με μπλε και γράφουμε το μοτίβο:

.....

Ποιοι αριθμοί είναι χρωματισμένοι με μοβ;

.....

.....

Ποιος είναι ο μικρότερος αριθμός που είναι χρωματισμένος με μοβ;

.....

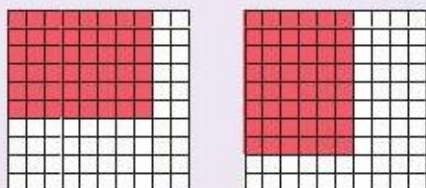
x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100



Εφαρμογή

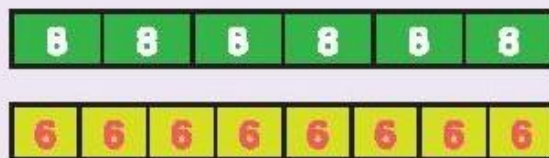
1. Να δείξετε ότι στον πολλαπλασιασμό δεν έχει σημασία η σειρά με την οποία πολλαπλασιάζουμε τους αριθμούς.

α. με τετραγωνισμένο χαρτί:



$$6 \times 8 = 8 \times 6$$

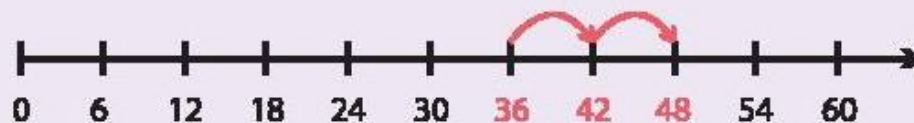
β. με ράβδους:



$$6 \times 8 = 8 \times 6$$

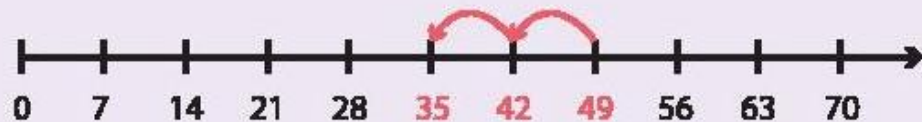
2. Πώς μπορούμε να υπολογίσουμε το γινόμενο 6×8 στην αριθμογραμμή;

Ξεκινάμε με το διπλό γινόμενο $6 \times 6 = 36$, οπότε $6 \times 8 = 36 + 6 + 6 = 48$



Πώς μπορούμε να υπολογίσουμε το γινόμενο 5×7 στην αριθμογραμμή;

Ξεκινάμε με το διπλό γινόμενο $7 \times 7 = 49$, οπότε $5 \times 7 = 49 - 7 - 7 = 35$



Βασικές μαθηματικές έννοιες και διεργασίες

Πολλαπλάσια ενός φυσικού αριθμού είναι όλοι οι αριθμοί που σχηματίζονται από τον πολλαπλασιασμό του με όλους τους φυσικούς αριθμούς.

Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο (Ε.Κ.Π.) δύο ή περισσότερων αριθμών που είναι διαφορετικοί από το 0 ονομάζεται το μικρότερο κοινό πολλαπλάσιο των αριθμών αυτών, εκτός από το 0.

Διαιρέτες ενός φυσικού αριθμού είναι όλοι οι αριθμοί που τον διαιρούν.

Οι διαιρέτες ενός φυσικού αριθμού είναι μικρότεροι ή ίσοι του αριθμού.

Παραδείγματα

$0 \times 3, 1 \times 3, 2 \times 3, 3 \times 3, \dots$,
δηλαδή $0, 3, 6, 9, \dots$

Πολλαπλάσια του 2:
 $0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, \dots$
Πολλαπλάσια του 5:
 $0, 5, 10, 15, 20, 25, \dots$
Κοινά Πολλαπλάσια του 2 και του 5:
 $0, 10, 20, \dots$
Ε.Κ.Π. $(2,5) = 10$

Οι διαιρέτες του αριθμού 8 είναι:
1, 2, 4 και 8 γιατί
 $8 : 1 = 8, 8 : 2 = 4, 8 : 4 = 2$ και $8 : 8 = 1$.

Οι διαιρέτες του αριθμού 12 είναι:
1, 2, 3, 4, 6, 12.



Αναστοχασμός

1. Ποιος αριθμός βρίσκεται πιο κοντά στο μηδέν, ο -5 ή ο 3 ;
2. Αν τοποθετήσουμε στην αριθμογραμμή τον αριθμό -4 και τον αριθμό 4 , ποιος αριθμός θα βρίσκεται στη μέση αυτής της απόστασης;
3. Ανάμεσα σε δύο ακέραιους αριθμούς πάνω στην αριθμογραμμή, ποιος είναι ο μικρότερος;



Αναστοχασμός

1. Η Δανάη υποστηρίζει ότι κάθε πολλαπλάσιο του 5 τελειώνει σε 5. Έχει δίκιο; Ναι ή όχι και γιατί;
2. Αναφέρουμε παραδείγματα που δείχνουν ότι κάθε φυσικός αριθμός που διαιρείται από έναν άλλον είναι πολλαπλάσιό του.
3. Ο Νίκος υποστηρίζει ότι το 0 είναι πολλαπλάσιο όλων των φυσικών αριθμών. Έχει δίκιο; Ναι ή όχι;
4. Ο Αντρέι υποστηρίζει ότι, αν ένας φυσικός αριθμός διαιρεί έναν άλλο φυσικό αριθμό, θα διαιρεί και τα πολλαπλάσιά του. Αναφέρουμε παραδείγματα που δικαιολογούν την άποψή του.

 Διερεύνηση

Ένας ανθοπώλης έχει $4.32 \square$ κυκλάμινα και φτιάχνει ανθοδέσμες, που καθεμιά έχει ίσο αριθμό κυκλάμινων χωρίς να περισσεύει κανένα. Συζητάμε ποιο είναι το ψηφίο που λείπει, έτσι ώστε κάθε ανθοδέσμη να περιέχει:



- 2 κυκλάμινα:

.....

- 5 κυκλάμινα:

.....

- 10 κυκλάμινα:

.....

- 3 κυκλάμινα:

.....

- 9 κυκλάμινα:

.....



Συζητάμε ποιο είναι το τελευταίο ψηφίο των φυσικών αριθμών που διαιρούνται με:

- το 2:
- το 5:
- το 10:



Συζητάμε ποιο είναι το άθροισμα των ψηφίων των φυσικών αριθμών που διαιρούνται με:

- το 3:
- το 9:



Εφαρμογή

Να συμπληρώσετε στα τετράγωνα τα ψηφία που λείπουν, έτσι ώστε ο αριθμός που προκύπτει να διαιρείται με το 2 και το 9.

3 □ 5 □

Βασικές μαθηματικές έννοιες και διεργασίες

Όταν έχουμε δύο φυσικούς αριθμούς Δ και δ , τότε μπορούμε να βρούμε δύο άλλους μοναδικούς φυσικούς αριθμούς π και $υ$, έτσι ώστε να ισχύει:
 $\Delta = \delta \times \pi + υ$.

Ο αριθμός Δ ονομάζεται **Διαιρετέος**, ο δ **διαιρέτης**, ο π **πηλίκο** και ο $υ$ **υπόλοιπο** της διαίρεσης.

Το υπόλοιπο είναι πάντα αριθμός μικρότερος από τον διαιρέτη και μεγαλύτερος ή ίσος του μηδενός.

Αν το υπόλοιπο $υ$ είναι 0, τότε έχουμε μία **Τέλεια Διαίρεση**: $\Delta = \delta \times \pi$

Η διαίρεση της μορφής $\Delta = \delta \times \pi + υ$ λέγεται **Ευκλείδεια Διαίρεση**.

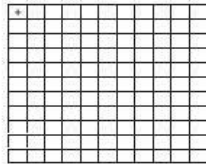
Παραδείγματα

$$\begin{array}{r|l}
 \text{Διαιρετέος} & \text{διαιρέτης} \\
 135 & 7 \\
 - 7 & 19 \text{ πηλίκο} \\
 \hline
 65 & \\
 - 63 & \\
 \hline
 2 & \\
 \text{υπόλοιπο} &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 192 & 12 \\
 - 12 & 16 \\
 \hline
 72 & \\
 - 72 & \\
 \hline
 0 &
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 135 &= 7 \times 19 + 2 \\
 192 &= 12 \times 16 + 0
 \end{aligned}$$

Ασκήσεις



-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									

Προσθέτουμε τους φυσικούς αριθμούς:

41.785

59.183

539.815

4.082

5.808.075

Αφαιρούμε τους φυσικούς αριθμούς:

41.785

59.183

Ελέγχουμε το αποτέλεσμα της αφαίρεσης με δύο διαφορετικούς τρόπους.

α.

β.

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

Πολλαπλασιάζουμε τους φυσικούς αριθμούς:

$$4 \times 25 \times 36.984 =$$

$$8 \times 459.895 \times 125 =$$

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Γράφουμε τα πολλαπλάσια του 12 και του 15 ως το 120.

Γράφουμε τους διαιρέτες του 24 και του 60.

2	5	10	3	6	4	25	6
---	---	----	---	---	---	----	---

Συμπληρώνουμε τα ψηφία που λείπουν, έτσι ώστε ο αριθμός που προκύπτει να διαιρείται με το 3 και με το 5:

$$67 \square \square$$

4ο Πρόβλημα



5 λ.

3 λ.

Ο Αντρέι, για να φτιάξει το γλυκό που του αρέσει, χρειάζεται ακριβώς ένα λίτρο νερό. Βρήκε στην κουζίνα ένα δοχείο των 5 λίτρων κι ένα δοχείο των 3 λίτρων. Πώς μπορεί να μετρήσει με αυτά τα δοχεία το νερό που χρειάζεται;

5ο Πρόβλημα

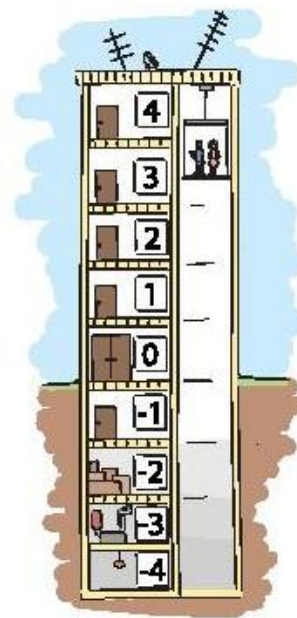


Ο παππούς του Νίκου έχει στο μπαλκόνι του μια τριανταφυλλιά, μια γαριφαλιά κι έναν κάκτο. Η τριανταφυλλιά χρειάζεται πότισμα κάθε 2 ημέρες, η γαριφαλιά κάθε 3 και ο κάκτος κάθε 5. Σήμερα πότισε και τις τρεις γλάστρες. Πόσες ημέρες μετά θα ποτίσει ξανά και τις τρεις;



Διερεύνηση

1. Οι αριθμοί στα κουμπιά του ανελκυστήρα στο διπλανό κτίριο συμβολίζουν πόσους ορόφους μακριά είναι ο κάθε όροφος από το ισόγειο.
 - α. Ποιο κουμπί θα πατήσουμε, για να ανέβουμε στον τρίτο όροφο;
 - β. Ποιο κουμπί θα πατήσουμε, για να κατέβουμε στο δεύτερο υπόγειο;
 - γ. Πόσους ορόφους μακριά από το ισόγειο βρίσκεται το τέταρτο υπόγειο;
 - δ. Αν θέλουμε να ανέβουμε από το τρίτο υπόγειο στον δεύτερο όροφο, πόσους ορόφους θα ανέβουμε με τον ανελκυστήρα;
 - ε. Δύο φίλοι βρίσκονται σε διαφορετικούς ορόφους, που απέχουν το ίδιο από το ισόγειο. Σε ποιους ορόφους είναι δυνατόν να βρίσκονται;



2. Στο χιονοδρομικό κέντρο της Βασιλίτσας στα Γρεβενά στις 6/3/2018 η ελάχιστη θερμοκρασία ήταν 4 βαθμοί Κελσίου ($^{\circ}\text{C}$) κάτω από το μηδέν και η μέγιστη 3 βαθμοί Κελσίου ($^{\circ}\text{C}$) πάνω από το μηδέν.

α. Ζωγραφίζουμε με κόκκινο χρώμα τη στάθμη του υγρού στο θερμόμετρο για καθεμία από τις παραπάνω θερμοκρασίες.

β. Εκφράζουμε με αριθμό:

• την ελάχιστη θερμοκρασία:

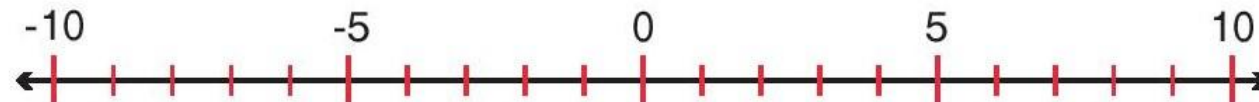
• τη μέγιστη θερμοκρασία:

γ. Πόσοι $^{\circ}\text{C}$ είναι η διαφορά της μέγιστης από την ελάχιστη θερμοκρασία;

.....

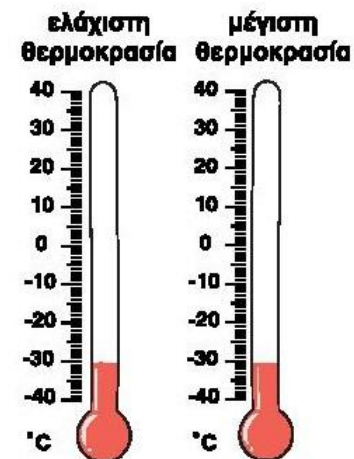
δ. Την επόμενη ημέρα η ελάχιστη θερμοκρασία μειώθηκε ακόμα κατά 2°C . Ποια ήταν η ελάχιστη θερμοκρασία την ημέρα αυτή; $^{\circ}\text{C}$.

ε. Τοποθετούμε τους αριθμούς που εκφράζουν τις θερμοκρασίες που καταγράψαμε πάνω στην παρακάτω αριθμογραμμή.



στ. Διατάσσουμε τους αριθμούς που τοποθετήσαμε στην αριθμογραμμή από τον μικρότερο στον μεγαλύτερο.

.....



2. Επιλέγουμε έναν άλλο αριθμό από το 1 ως το 10 και χρωματίζουμε με κίτρινο τα πολλαπλάσιά του στον πίνακα του πολλαπλασιασμού. Γράφουμε το μοτίβο:

.....

Επιλέγουμε κι άλλον έναν αριθμό από το 1 ως το 10 και χρωματίζουμε με γαλάζιο τα πολλαπλάσιά του στον πίνακα του πολλαπλασιασμού. Γράφουμε το μοτίβο:

.....

Ποιοι αριθμοί είναι χρωματισμένοι με πράσινο;

.....
.....

Ποιος είναι ο μικρότερος αριθμός που είναι χρωματισμένος με πράσινο;

.....



Συζητάμε:

α. Ποια ζευγάρια αριθμών έχουν γινόμενο τον αριθμό 8;.....

Ποιοι αριθμοί διαιρούν το 8;

β. Ποια ζευγάρια αριθμών έχουν γινόμενο τον αριθμό 12;.....

Ποιοι αριθμοί διαιρούν το 12;.....

Βασικές μαθηματικές έννοιες και διεργασίες

Στην καθημερινή μας ζωή χρησιμοποιούμε αριθμούς που έχουν μπροστά τους το σύμβολο «-».
Οι αριθμοί αυτοί ονομάζονται **αρνητικοί αριθμοί**.

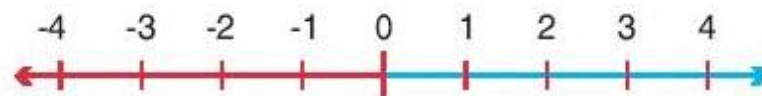
Οι αρνητικοί αριθμοί στην αριθμογραμμή τοποθετούνται **αριστερά από το μηδέν** και σε ίσες αποστάσεις από αυτό, όπως αντίστοιχα οι φυσικοί αριθμοί δεξιά από το μηδέν.

Οι φυσικοί αριθμοί μαζί με τους αντίστοιχους αρνητικούς αριθμούς λέγονται **ακέραιοι αριθμοί**.

Όλοι οι αρνητικοί αριθμοί είναι μικρότεροι του 0. Όσο πιο αριστερά βρίσκεται ένας αριθμός πάνω στην αριθμογραμμή, τόσο πιο μικρός είναι.

Παραδείγματα

- Η θερμοκρασία είναι -2°C , δηλαδή 2 βαθμούς κάτω από το 0.
- Ο χώρος στάθμευσης είναι στο -1, έναν όροφο κάτω από το ισόγειο (0).



... -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...

$$-3 < -2 < -1 < 0 < 1 < 2 < 3$$