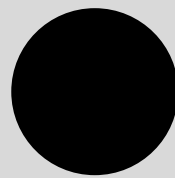
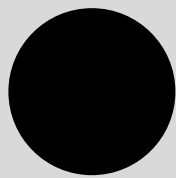




Υλικό προετοιμασίας



Πανελλήνιος Μαθηματικός Διαγωνισμός



SUPER CONTEST

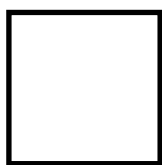
Για τη

γ' δημοτικού

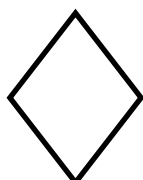
ΥΛΙΚΟ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ Γ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

- ✓ Μέχρι στιγμής έχουμε μάθει να ξεχωρίζουμε τα γεωμετρικά σχήματα από τα γεωμετρικά στερεά. Η βασικότερη διαφορά τους είναι πως τα γεωμετρικά στερεά καταλαμβάνουν (πιάνουν) συγκεκριμένο χώρο, ενώ τα γεωμετρικά σχήματα αποτελούνται απλώς από γραμμές.
- ✓ Τα βασικότερα γεωμετρικά σχήματα είναι:



τετράγωνο



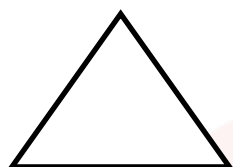
ρόμβος



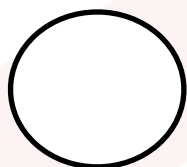
ορθογώνιο παραλληλόγραμμο



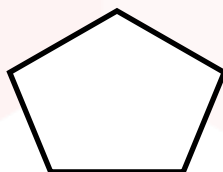
πλάγιο παραλληλόγραμμο



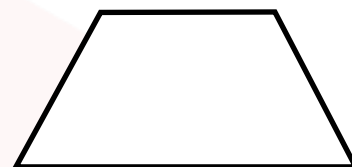
τρίγωνο



κύκλος



πεντάγωνο (πολύγωνο)



τραπέζιο

- ✓ Μπορούν όμως να έχουν και τυχαίο σχήμα:

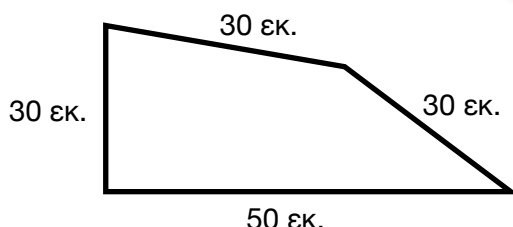


- ✓ Σε κάποια γεωμετρικά σχήματα, όπως το τετράγωνο, το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, το ορθογώνιο τρίγωνο και άλλα, μπορούμε να διακρίνουμε μια ξεχωριστή γωνία, την ορθή γωνία.

- ✓ Ο γνώμονας είναι το γεωμετρικό όργανο που με βοηθάει να σχεδιάζω ή να βρίσκω ορθές γωνίες, ενώ με τον διαβήτη μπορώ να χαράζω κύκλους.



- ✓ Στα γεωμετρικά σχήματα μπορώ επίσης να υπολογίζω την περίμετρό τους. Περίμετρος ενός γεωμετρικού σχήματος ονομάζεται το άθροισμα των μηκών όλων των πλευρών του. Δηλαδή για να υπολογίσω την περίμετρο ενός σχήματος, πρέπει να γνωρίζω τα μήκη όλων των πλευρών και να τα προσθέσω.



$$\text{Περίμετρος} = 30 + 30 + 30 + 50 = 140 \text{ εκ.}$$

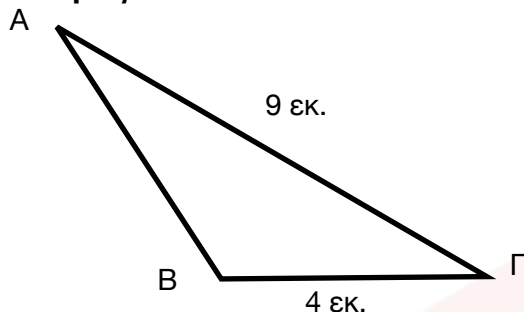
Κάποιες φορές όμως μπορεί να ξέρω την περίμετρο ενός σχήματος και να ψάχνω να βρω το μήκος μιας άγνωστης πλευράς. Τι κάνω τότε;

✓ Προσθέτω τα μήκη των γνωστών πλευρών μου.

✓ Αφαιρώ το άθροισμα των πλευρών μου από την περίμετρο του σχήματος.

✓ Η διαφορά είναι το μήκος της άγνωστης πλευράς.

Το παρακάτω τρίγωνο ΑΒΓ έχει περίμετρο 18 εκ. Να υπολογίσεις το μήκος της πλευράς ΑΒ.



ΒΗΜΑΤΑ

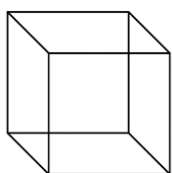
Προσθέτω τις γνωστές πλευρές μου ΑΓ και ΒΓ.
 $9 + 4 = 13$ εκ

Αφαιρώ από την περίμετρο το άθροισμα των γνωστών πλευρών.

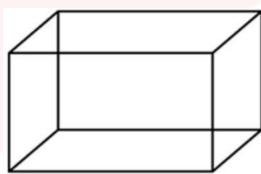
$$18 - 13 = 5 \text{ εκ.}$$

Άρα $AB = 5$ εκ.

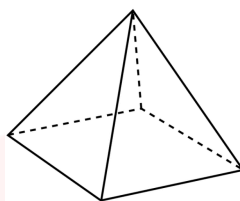
☑ Τα βασικότερα γεωμετρικά στερεά είναι:



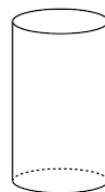
κύβος



ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο



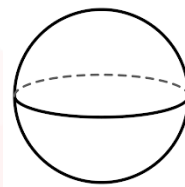
πυραμίδα



κύλινδρος



κώνος



σφαίρα

☑ Στα γεωμετρικά στερεά διακρίνουμε τις έδρες, τις ακμές και τις κορυφές τους.

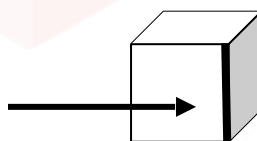
☑ Έδρα λέγεται κάθε επίπεδη επιφάνεια που μαζί μ' άλλες σχηματίζουν ένα γεωμετρικό στερεό.



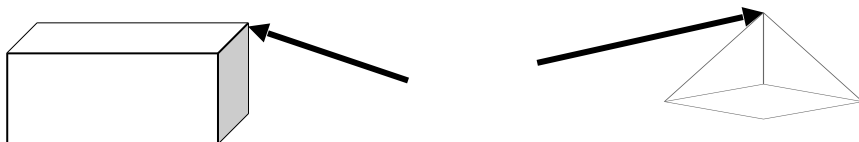
π.χ. Ένας ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει 6 έδρες.

☑ Ακμή λέγεται κάθε ευθύγραμμο τμήμα που σχηματίζεται σ' ένα γεωμετρικό στερεό, στο σημείο που συναντιούνται δυο διαδοχικές έδρες.

π.χ. Ένας κύβος έχει 12 ακμές.

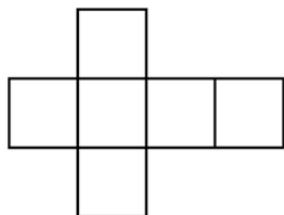


☒ Κορυφή λέγεται κάθε σημείο, όπου συναντιούνται τρεις ακμές.

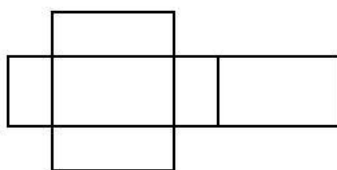


π.χ. Ένας ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει 8 κορυφές.
Μια τετραγωνική πυραμίδα έχει 5 κορυφές

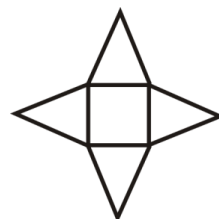
☒ Αν “ξεδιπλώσουμε” ένα γεωμετρικό στερεό, έχουμε το ανάπτυσμά του.



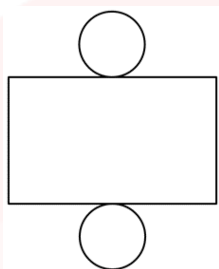
ανάπτυγμα
κύβου



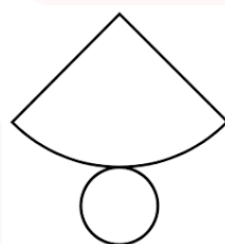
ανάπτυγμα
ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου



ανάπτυγμα
τετραγωνικής πυραμίδας



ανάπτυγμα
κυλίνδρου



ανάπτυγμα
κώνου

☒ Παρατηρώντας το ανάπτυγμα ενός γεωμετρικού στερεού μπορούμε να διακρίνουμε από ποια σχήματα αποτελείται.

π.χ. Ένας κύλινδρος αποτελείται από 2 κύκλους και 1 ορθογώνιο παραλληλόγραμμο.
Ένας κύβος αποτελείται από 6 τετράγωνα.

Ερωτήσεις κατανόησης- ασκήσεις

Να απαντήσεις σύντομα στις παρακάτω ερωτήσεις.

1. Από πόσες έδρες αποτελείται ένας κύβος;
2. Πόσες κορυφές έχει μια τετραγωνική πυραμίδα;
3. Πόσες ορθές γωνίες έχει έχει το διπλανό σχήμα;
4. Το ανάπτυγμα ενός κυλίνδρου αποτελείται από 1 ορθογώνιο παραλληλόγραμμο και _____ .



Απάντηση

1. 6 έδρες 2. 5 κορυφές 3. 2 ορθές γωνίες 4. 2 κύκλους

Να χαρακτηρίσεις τις παρακάτω προτάσεις με Σωστό ή Λάθος.

1. Ένα πλάγιο παραλληλόγραμμο έχει 4 ορθές γωνίες.
2. Ένα τρίγωνο έχει πάντα μια ορθή γωνία.
3. Το ανάπυγμα ενός κύβου αποτελείται μόνο από τετράγωνα.
4. Η περίμετρος ενός τετραγώνου με πλευρά 5 εκατοστά είναι 20 εκ.

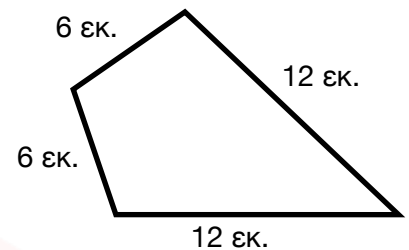
Απάντηση

1. Λ 2. Λ 3. Σ 4. Σ

Να υπολογίσεις την περίμετρο του διπλανού σχήματος.

Απάντηση

Περίμετρος = 36 εκ.



ΑΡΙΘΜΟΙ

☒ Μέχρι στιγμής έχουμε μάθει 2 είδη αριθμών:

- i) Τους ακέραιους
- ii) Τα κλάσματα

i) ΑΚΕΡΑΙΟΙ

- ☒ Οι ακέραιοι αριθμοί είναι αριθμοί που περιγράφουν ολόκληρες μονάδες, όπως το 117 ή το 2.652 κ.ο.κ.
 - ☒ Για να τους διαβάζω ή να τους γράφω σωστά πρέπει να γνωρίζω την αξία θέσης ψηφίων.
 - ☒ Ξεκινάω να τους διαβάζω ή να τους γράφω από τα αριστερά προς τα δεξιά.
- Η αξία θέσης των ψηφίων του 2.652 φαίνεται στο παρακάτω πινακάκι

Μονάδες Χιλιάδων	Εκατοντάδες	Δεκάδες	Μονάδες
1.000	100	10	1
ΜΧ	Ε	Δ	Μ
2	6	5	2

- ☒ Προσέχω πάντα, όταν ο αριθμός μου είναι μεγαλύτερος από τριψήφιο, να βάζω τελίτσα μετρώντας 3 θέσεις από το τέλος (μετρώντας 3 ψηφία από τα δεξιά προς τ' αριστερά). Αν δεν το κάνω θα δυσκολεύομαι να διαβάζω σωστά τον αριθμό.

παράδειγμα

2.906 δύο χιλιάδες εννιακόσια έξι
1.805 χίλια οκτακόσια πέντε

Σύγκριση ακέραιων αριθμών

- ☒ Όταν συγκρίνουμε ακέραιους αριθμούς, συγκρίνουμε με τη σειρά τα ψηφία από τα αριστερά προς τα δεξιά.
- ☒ Όσα περισσότερα ψηφία έχει ένας ακέραιος αριθμός, τόσο μεγαλύτερος είναι.

παραδείγματα

$988 < 1.005$, γιατί ένας τριψήφιος αριθμός είναι πάντα μικρότερος από έναν τετραψήφιο

$2.946 > 1.789$, γιατί το $2 > 1$

$2.769 < 2.790$ (Τα πρώτα 2 ψηφία του αριθμού είναι ίδια. Στο ψηφίο των Δεκάδων οι αριθμοί μου είναι διαφορετικοί. Σε αυτό το παράδειγμα οι Δεκάδες καθορίζουν ποιος είναι ο μεγαλύτερος μου αριθμός. Δε χρειάζεται να κοιτάξω τα επόμενα ψηφία!)

Παίζοντας με τους ακέραιους

☒ Πολλές φορές μπορεί να μου δίνονται διάφορα στοιχεία και θα πρέπει να ανακαλύψω μόνος/ μόνη μου τον ζητούμενο ακέραιο.

παράδειγμα

Να βρεις ποιος αριθμός έχει:

2 ΜΧ 5 Ε 8 Μ

1. Αφού ο αριθμός μου έχει Μονάδες Χιλιάδων είναι τετραψήφιος.
2. Σχηματίζω 4 ψηφία και βάζω τελίτσα μετρώντας από τα δεξιά _ . _ _ _
3. Τοποθετώ στη σωστή θέση τα ψηφία που μου δίνονται και στις κενές θέσεις βάζω μηδενικά
4. Ο αριθμός μου είναι 2.508

☒ Επίσης, έχω τη δυνατότητα να μετατρέψω έναν αριθμό σε αθροίσματα από γινόμενα με το 10, 100, 1.000 κ.ο.κ.

παράδειγμα

$786 = 700 + 80 + 6 = (7 \times 100) + (8 \times 10) + (6 \times 1)$

☒ Κάποιες φορές μας δίνουν ψηφία και μας ζητούν να δημιουργήσουμε συγκεκριμένους αριθμούς. Τα ψηφία που δημιουργούν όλους τους αριθμούς είναι 10 : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 και 9

Η λογική που ακολουθώ είναι πάντα ίδια:

Αν μου ζητάνε να φτιάξω τον μεγαλύτερο αριθμό -με συγκεκριμένα ψηφία- βάζω τον μεγαλύτερό μου αριθμό στη μεγαλύτερη τάξη και κατά σειρά συμπληρώνω τους επόμενους. Μπορεί βέβαια κάποιες φορές να χρησιμοποιήσω το μεγαλύτερο ψηφίο παραπάνω από μία φορές.

Αντίθετα, αν μου ζητάνε να φτιάξω τον μικρότερο αριθμό -με συγκεκριμένα ψηφία- βάζω τον μικρότερο μου αριθμό στη μεγαλύτερη τάξη και κατά σειρά συμπληρώνω τους υπόλοιπους. Μπορεί βέβαια κάποιες φορές να χρησιμοποιήσω το μικρότερο ψηφίο παραπάνω από μία φορές.

παράδειγμα ο μεγαλύτερος τριψήφιος αριθμός 999

παράδειγμα ο μικρότερος τετραψήφιος αριθμός 1.000

παράδειγμα χρησιμοποιώντας από μία φορά τα ψηφία 1 4 3 φτιάξε τον μεγαλύτερο και τον μικρότερο τριψήφιο αριθμό.

Μεγαλύτερος: 431 μικρότερος: 134

παράδειγμα με τα ψηφία 0 1 2 φτιάξε τον μεγαλύτερο και τον μικρότερο τετραψήφιο αριθμό.

Μεγαλύτερος: 2.210 μικρότερος: 1.002

ΠΡΟΣΟΧΗ!! Στο τελευταίο παράδειγμα δε θα μπορούσα να ακολουθήσω τον παραπάνω κανόνα για να φτιάξω τον αριθμό μου, γιατί αν το έκανα θα έφτιαχνα διψήφιο αριθμό 0012 Τα μηδενικά δε θα είχαν καμία αξία.

ii) ΚΛΑΣΜΑΤΑ

- ✓ Ένα κλάσμα φανερώνει το μέρος από ένα σύνολο. Είναι δηλαδή ένας αριθμός που μας δείχνει σε πόσα μέρη έχω χωρίσει ένα σύνολο και πόσα από αυτά έχω πάρει.
- ✓ Αποτελείται από τον αριθμητή, τον παρονομαστή και την κλασματική γραμμή. Για να διαβάσω ένα κλάσμα ξεκινάω πάντα διαβάζοντας τον αριθμητή.

$$\frac{4}{5}$$

<— Αριθμητής

<— Κλασματική γραμμή

<— Παρονομαστής

Διαβάζεται: τέσσερα πέμπτα

Σημαίνει ότι χώρισα ένα σύνολο σε 5 ίσα μέρη και από αυτά πήρα τα 4.

- ✓ Κάθε κλάσμα φανερώνει μια διαίρεση, αλλά και αντίστροφα κάθε διαίρεση μπορώ να τη γράψω και σαν κλάσμα.

π.χ. $9 : 10 = \frac{9}{10}$ π.χ. $\frac{3}{6} = 3 : 6$

- ✓ Κάθε ποσότητα χωρισμένη σε ίσα μέρη μπορώ να την εκφράσω με ένα κλάσμα.

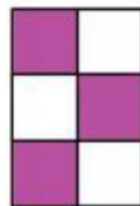
π.χ.



$$\frac{3}{4}$$



$$\frac{5}{6}$$



$$\frac{3}{6}$$

π.χ. 4 παιδιά μοιράζονται 2 € $\rightarrow 2 : 4 \rightarrow \frac{2}{4}$ του € θα πάρει το κάθε παιδί.

- ✓ Υπάρχει μια ξεχωριστή ομάδα κλασμάτων, οι κλασματικές μονάδες, οι οποίες είναι τα κλάσματα που στον αριθμητή έχουν το 1, τη μονάδα δηλαδή. Σ' αυτά τα κλάσμα όσο μικρότερος είναι ο παρονομαστής, τόσο μεγαλύτερη αξία έχουν.

π.χ. $\frac{1}{2} > \frac{1}{4} > \frac{1}{10}$

- ✓ Όταν συγκρίνω 2 κλάσματα που έχουν ίδιο παρονομαστή, μεγαλύτερο είναι αυτό που έχει τον μεγαλύτερο αριθμητή.

π.χ. $\frac{3}{6} < \frac{5}{6}$

- ✓ Υπάρχουν όμως και κλάσματα, που ενώ φαίνονται διαφορετικά είναι ίσα. Αυτά τα κλάσματα λέγονται ισοδύναμα.

π.χ. $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{5}{10} = \frac{20}{40}$

- ✓ Επίσης αν ξέρω το σύνολο, μπορώ να βρω την αξία μιας κλασματικής μονάδας, αλλά και το αντίστροφο.

παραδείγματα

➡ Έχω στο πορτοφόλι μου 10 €. Πόσα € είναι το $\frac{1}{2}$ των χρημάτων μου;

$$10 : 2 = 5 \text{ €}$$

➡ Μια γιαγιά έφτιαξε 30 κουλούρια. Χάρισε το $\frac{1}{5}$ στο εγγόνι της. Πόσα κουλούρια του χάρισε;

$$30 : 5 = 6 \text{ κουλούρια}$$

- ✓ Αντίστοιχα, αν ξέρω με πόσο ισούται μια κλασματική μονάδα, μπορώ να βρω ολόκληρη την ποσότητα.

παραδείγματα

➡ Το $\frac{1}{6}$ των μαθητών μιας τάξης είναι 4 παιδιά. Πόσα παιδιά έχει ολόκληρη η τάξη;

$$4 \times 6 = 24 \text{ παιδιά}$$

➡ Το $\frac{1}{8}$ των θεατών μιας παράστασης ήταν 10 άτομα. Πόσοι θεατές συνολικά παρακολούθησαν την παράσταση;

$$10 \times 8 = 80 \text{ θεατές}$$

Ερωτήσεις- ασκήσεις κατανόησης

Να χαρακτηρίσεις με Σωστό ή Λάθος τις παρακάτω προτάσεις.

1. Ο αριθμός 2.609 διαβάζεται: δύο χιλιάδες εξακόσια εννιά.
2. Έχεις τα ψηφία 0 1 και 8. Ο μικρότερος τετραψήφιος που μπορείς να δημιουργήσεις είναι 1.800.
3. Ο αριθμός που έχει 2 ΜΧ και 2 Δ είναι ο 2.200.
4. Ο αριθμός 2.895 έχει 9 Δεκάδες.
5. $\frac{4}{5} < \frac{3}{5}$

Απάντηση

1. Σ 2. Λ 3. Λ 4. Σ 5. Λ

Να τοποθετήσεις τους αριθμούς από τον μεγαλύτερο στον μικρότερο.

2.200 3.000 2.090 2.199 2.900 2.020 2.019

Απάντηση

$3.000 > 2.900 > 2.200 > 2.199 > 2.090 > 2.020 > 2.019$

Να σχηματίσεις τον αριθμό που έχει:

1. 2 ΜΧ 7 Δ 2 Μ
2. 5 Ε 2 Δ
3. 1 ΜΧ 9 Ε
4. 2 ΜΧ 8 Μ

Απάντηση

1. 2.072 2. 520 3. 1.900 4. 2.008

2.

Να γράψεις με κλάσμα το μέρος που είναι χρωματισμένο και στη συνέχεια να γράψεις ποια από αυτά τα κλάσματα είναι κλασματικές μονάδες.



Απάντηση

$$\frac{5}{8}$$



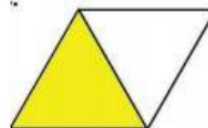
$$\frac{1}{6}$$



$$\frac{2}{5}$$



$$\frac{2}{2}$$



$$\frac{1}{2}$$

Κλασματικές μονάδες: $\frac{1}{6}, \frac{1}{2}$

Να αναλύσεις τους παρακάτω αριθμούς σε γινόμενα με το 100, το 10 και το 1.

1. $897 =$

2. $340 =$

3. $906 =$

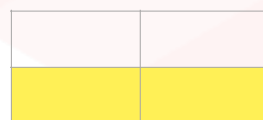
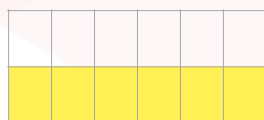
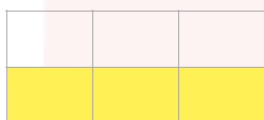
Απάντηση

1. $897 = (8 \times 100) + (9 \times 10) + (7 \times 1)$

2. $340 = (3 \times 100) + (4 \times 10)$

3. $906 = (9 \times 100) + (6 \times 1)$

Παρατηρώντας τα παρακάτω σχήματα να συμπληρώσεις τις ισότητες στα παρακάτω κλάσματα.



$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8}$$

Τα κλάσματα αυτά ονομάζονται ισοδύναμα.

Απάντηση

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8}$$

Τα κλάσματα αυτά ονομάζονται ισοδύναμα.

ΠΡΑΞΕΙΣ

Οι πράξεις που χρησιμοποιούμε στα μαθηματικά είναι 4:

- i. Πρόσθεση
- ii. Αφαίρεση
- iii. Πολλαπλασιασμός
- iv. Διάρθρωση

Ας θυμηθούμε μερικές βασικές πληροφορίες για τις πράξεις.

ι) Πρόσθεση

- ☒ Μια πρόσθεση μπορεί να αποτελείται από 2 ή περισσότερους προσθετέους.
- ☒ Δεν έχει σημασία με ποια σειρά θα τους προσθέσω. Το αποτέλεσμα παραμένει πάντα ίδιο.
- ☒ Το αποτέλεσμα της πρόσθεσης ονομάζεται άθροισμα.
- ☒ Στην κάθετη πρόσθεση πρέπει να προσέχω να τοποθετώ τους αριθμούς μου σωστά τον ένα κάτω από τον άλλον, δηλαδή τις μονάδες κάτω από τις μονάδες, τις δεκάδες κάτω από τις δεκάδες κοκ.
- ☒ Στην κάθετη πρόσθεση ξεκινάω να προσθέτω πάντα από τα αριστερά προς τα δεξιά, δηλαδή πάντα από τις μονάδες.
- ☒ Για να κάνω επαλήθευση της πρόσθεσης, αφαιρώ από το άθροισμα έναν από του δύο προσθετέους. Αν βρω τον άλλον προσθετέο η πράξη μου είναι σωστή.

	Πρόσθεση	Επαλήθευση 1	Επαλήθευση 2
1ος προσθετέος	876	1.085	1.085
2ος προσθετέος	<u>+209</u>	<u>-209</u>	<u>- 876</u>
άθροισμα	1.085	876	209

Αφαίρεση

- ☒ Μια αφαίρεση αποτελείται από τον μειωτέο και τον αφαιρετέο.
- ☒ Το αποτέλεσμα της αφαίρεσης ονομάζεται διαφορά
- ☒ Σε κάθε αφαίρεση μπαίνει πρώτος ο μεγαλύτερος αριθμός. Αυτός είναι ο μειωτέος, ενώ ο αριθμός που αφαιρούμε είναι ο αφαιρετέος.
- ☒ Στην κάθετη αφαίρεση πρέπει να προσέχω να τοποθετώ τους αριθμούς μου σωστά τον ένα κάτω από τον άλλον, δηλαδή τις μονάδες κάτω από τις μονάδες, τις δεκάδες κάτω από τις δεκάδες κοκ.
- ☒ Στην κάθετη αφαίρεση ξεκινάω να αφαιρώ πάντα από τα αριστερά προς τα δεξιά, δηλαδή πάντα από τις μονάδες.
- ☒ Για να κάνω επαλήθευση της αφαίρεσης ο πιο ασφαλής τρόπος είναι να προσθέσω στη διαφορά τον αφαιρετέο. Αν βρω τον μειωτέο, η πράξη μου είναι σωστή.

	Αφαίρεση	Επαλήθευση
μειωτέος	2.009	1.404
αφαιρετέος	<u>-605</u>	<u>+ 605</u>
διαφορά	1.404	2.009

Η πρόσθεση και η αφαίρεση είναι πράξεις αντίστροφες.

Πολλαπλασιασμός

- ☑ Ένας πολλαπλασιασμός αποτελείται από 2 ή περισσότερους πολλαπλασιαστέους.
 - ☑ Όπως και στην πρόσθεση, δεν έχει σημασία με ποια σειρά θα τους πολλαπλασιάσω. Το αποτέλεσμα παραμένει πάντα ίδιο.
 - ☑ Το αποτέλεσμα του πολλαπλασιασμού ονομάζεται γινόμενο.
 - ☑ Για να λύσω πολλαπλασιασμούς, πρέπει να ξέρω καλά την προπαίδεια.
 - ☑ Όταν ένας από τους πολλαπλασιαστέους μου είναι διψήφιος, στην πραγματικότητα πραγματοποιώ παραπάνω από έναν πολλαπλασιασμούς.
- π.χ. $17 \times 3 = (10 + 7) \times 3 = (10 \times 3) + (7 \times 3) = 30 + 21 = 51$
- ☑ Αν οι αριθμοί μου είναι ακόμα μεγαλύτεροι μπορεί να με βοηθήσει η χρήση πίνακα για να υπολογίσω το γινόμενο.

π.χ. $43 \times 28 = 800 + 320 + 60 + 24 = 1.204$

- ☑ Σίγουρα όμως ο πιο γρήγορος και ασφαλής τρόπος είναι να κάνω με προσοχή κάθετο πολλαπλασιασμό.
- Πολλαπλασιάζω το 4 με το 7: $4 \times 7 = 28$. Γράφω το 8 κάτω από το 4 και έχω 2 κρατούμενα.
- Πολλαπλασιάζω το 4 με το 6: $4 \times 6 = 24$. Προσθέτω και τα κρατούμενα: $24 + 2 = 26$. Γράφω το 26.
- Βάζω ένα 0 κάτω από το 8 ➡ ΔΕΝ ΤΟ ΞΕΧΝΩ ΠΟΤΕ!!!
- Πολλαπλασιάζω το 3 με το 7: $3 \times 7 = 21$. Γράφω το 1 κάτω από το 6 και έχω 2 κρατούμενα.
- Πολλαπλασιάζω το 3 με το 6: $3 \times 6 = 18$. Προσθέτω και τα κρατούμενα: $18 + 2 = 20$. Γράφω το 20.
- Προσθέτω τους δύο αριθμούς που έχουν προκύψει και βρίσκω το αποτέλεσμα του πολλαπλασιασμού!

$$\begin{array}{r} 67 \\ \times 34 \\ \hline 268 \\ +2010 \\ \hline 2.278 \end{array}$$

- ☑ Σε διάφορες εκφράσεις που χρησιμοποιούμε στην καθημερινότητά μας είναι κρυμμένοι πολλαπλασιασμοί

παράδειγμα

Η Κατερίνα έχει στον κουμπαρά της 16 €. Ο αδερφός της έχει τα πενταπλάσια χρήματα. Πόσα χρήματα έχει ο αδερφός της;
πενταπλάσια = $\times 5$ Άρα $5 \times 16 = 80$ €

παράδειγμα

Ο Αλέκος χώρισε τα στρατιωτάκια του σε 3 δεκάδες. Πόσα στρατιωτάκια έχει συνολικά;
δεκάδα = 10 Άρα $3 \times 10 =$ στρατιωτάκια

Διαίρεση

- ☑ Η διαίρεση είναι μία πράξη που χωρίζει σε ίσα μέρη.
- ☑ Αποτελείται από τον διαιρετέο (τον αριθμό που διαιρείται/χωρίζεται) και από τον διαιρέτη (τον αριθμό που δείχνει σε πόσα ίσα μέρη χωρίζω και ποσότητα).
- ☑ Σε κάθε διαίρεση πρώτος μπαίνει ο διαιρετέος, δηλαδή ο αριθμός που διαιρείται (που χωρίζεται) και μετά ο διαιρέτης (που χωρίζει).

ΠΡΟΣΟΧΗ!! $20 : 10$ δεν είναι το ίδιο με $10 : 20$

☒ Όταν προσπαθώ να λύσω μια διαίρεση, σκέφτομαι την πράξη του πολλαπλασιασμού.

π.χ. $35 : 7 =$

⇒ Σκέφτομαι πόσες φορές χρειάζομαι το 7 για να μου δώσει 35.

⇒ $5 \times 7 = 35$

⇒ Άρα $35 : 7 = 5$

☒ Υπάρχουν όμως περιπτώσεις που μπορεί να μη χωρίζεται ακριβώς ένας αριθμός. Τότε στη διαίρεση μου έχω κάτι που περισσεύει.

π.χ. $26 : 4 =$

⇒ Σκέφτομαι πόσες φορές χρειάζομαι το 4 για να μου δώσει 26.

⇒ Το 26 δεν υπάρχει στην προπαίδεια του 4.

⇒ Βρίσκω τα κοντινότερα γινόμενα: $6 \times 4 = 24$ και $7 \times 4 = 28$, άρα $6 \times 4 < 26 < 7 \times 4$

⇒ Επιλέγω το μικρότερο γινόμενο, δηλαδή 6×4

⇒ Άρα $26 : 4 = 6$ και περισσεύουν 2, γιατί $6 \times 4 + 2 = 26$

Ερωτήσεις κατανόησης- ασκήσεις

Να συμπληρώσεις τις παρακάτω προτάσεις με την κατάλληλη λέξη.

1. Οι όροι μιας πρόσθεσης ονομάζονται _____.
2. Για να κάνω επαλήθευση της πρόσθεσης κάνω πάντα _____.
3. Η πρόσθεση και η αφαίρεση είναι πράξεις _____.
4. Υπολογίζω τις διαιρέσεις χρησιμοποιώντας την πράξη του _____.
5. Στη διαίρεση $39 : 6$ περισσεύουν ____.

Απάντηση

1. προσθετέοι
2. αφαίρεση
3. αντίστροφες
4. πολλαπλασιασμού
5. 3

Έχεις τους αριθμούς 2.000, 1.680, 950 και 1.000. Ποιο ζευγάρι αριθμών μας δίνει τη μεγαλύτερη διαφορά;

Απάντηση

2.000, 950

Να υπολογίσεις τις παρακάτω πράξεις.

1. $970 + 1.238$
2. $1.590 + 1.329$
3. $3.000 - 2.078$
4. $2.680 - 1.973$
5. $65 \times 7 =$
6. $93 \times 5 =$

Απάντηση

1. 2.208
2. 2.919
3. 922
4. 707
5. 455
6. 465

Να υπολογίσεις τις παρακάτω διαιρέσεις.

1. $45 : 5 =$
2. $81 : 9 =$
3. $28 : 4 =$
4. $32 : 6 =$

5. $57 : 8 =$

6. $20 : 3 =$

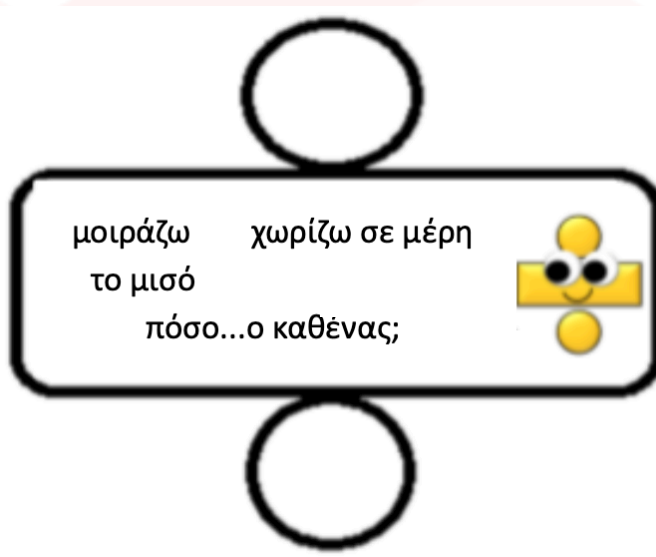
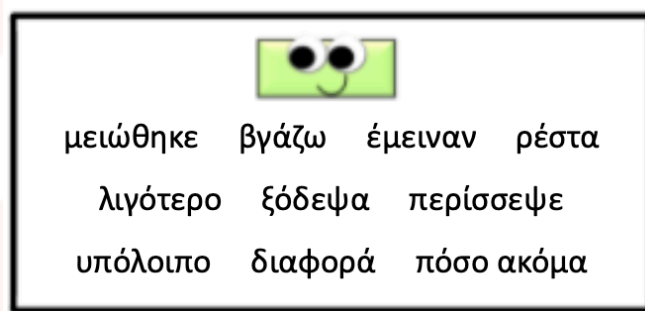
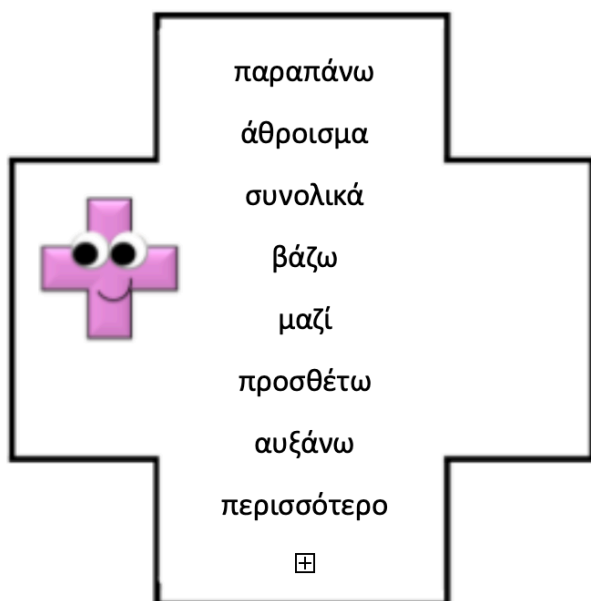
Απάντηση

1. 9 2. 9 3. 7 4. 5 και περισσεύουν 2 5. 7 και περισσεύει 1

6. 6 και περισσεύουν 2

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

- ✓ Διαβάζω το πρόβλημα πολύ προσεκτικά και συγκεντρωμένα.
- ✓ Εντοπίζω τα δεδομένα του προβλήματος, δηλαδή τα στοιχεία που μου δίνονται.
- ✓ Αγνοώ τις πληροφορίες που είναι περιττές.
- ✓ Βρίσκω τα σημεία ή τις λεξούλες-κλειδιά που θα με βοηθήσουν να καταλάβω τι πράξη ή πράξεις πρέπει να κάνω.



- ✓ Κάνω τις πράξεις συγκεντρωμένα και σωστά.
- ✓ Ελέγχω αν αυτό που βρήκα είναι λογικό.
- ✓ Αν μπορώ, επαληθεύω το αποτέλεσμα.

✓ Απαντώ στην ερώτηση.

ΠΡΟΣΟΧΗ!! Όταν σε ένα πρόβλημα υπολογίζω μήκη θα πρέπει κάνοντας τις πράξεις μου να έχουν όλα τα μήκη την ίδια μονάδα μέτρησης. Γι' αυτό θα πρέπει να θυμάμαι

$$1 \text{ μέτρο} = 100 \text{ εκατοστά}$$

$$1 \text{ μέτρο} = 1.000 \text{ χιλιοστά}$$

$$1 \text{ εκατοστό} = 10 \text{ χιλιοστά}$$

και να κάνω όποιες αλλαγές χρειάζεται.

π.χ. 3 μ. = 300 εκ.

4 εκ. = 40 χιλ.

2 μ. = 2.000 χιλ.

π.χ. Η μία πλευρά ενός γηπέδου είναι 9 μ. Η άλλη πλευρά του γηπέδου είναι 220 εκ. μικρότερη. Ποιο είναι το μήκος της άγνωστης πλευρά του γηπέδου;

✓ Σκέφτομαι πως τα 9 μ. = 900 εκ

✓ Αφού είναι μικρότερη θα κάνω αφαίρεση: $900 - 220 = 680$ εκατοστά

✓ Το μήκος της άγνωστης πλευράς είναι 680 εκ. (ή 6 μ. Και 80 εκ.)

Ας δούμε μερικά παραδείγματα με προβλήματα.

Το 16^ο δημοτικό σχολείο της Θεσσαλονίκης έχει 237 μαθητές, ενώ το 144^ο δημοτικό σχολείο Αθηνών έχει 343 μαθητές. Πόσους περισσότερους μαθητές έχει το 144^ο δημοτικό σχολείο Αθηνών.

Σκέψεις βήματα

- Για να βρω πόσους περισσότερους μαθητές έχει το 144^ο Δημοτικό Αθηνών, πρέπει να υπολογίσω τη διαφορά των μαθητών ανάμεσα στα δύο σχολεία, άρα πρέπει να κάνω αφαίρεση.
- Τοποθετώ κάθετα τους αριθμούς μου και τους αφαιρώ. Στην αφαίρεση πρώτο βάζω πάντα τον μεγαλύτερο αριθμό.
- Κάνω επαλήθευση.
- Απαντώ στην ερώτηση.

Λύση

	επαλήθευση
343	106
<u>-237</u>	<u>+237</u>
106	343

Απάντηση

Το 144^ο Δημοτικό Αθηνών έχει 106 μαθητές περισσότερους.

Η Μαίρη μάζεψε 42 λουλούδια. Χάρισε τα 10 στη μητέρα της και τα υπόλοιπα τα μοιράστηκε εξίσου με 3 φίλες της. Πόσα λουλούδια πήρε το κάθε κορίτσι;

Σκέψεις βήματα

- Για να υπολογίσω πόσα λουλούδια πήρε το κάθε κορίτσι, πρέπει πρώτα να βρω πόσα λουλούδια έχουν μείνει στη Μαρία να μοιράσει.
- Στη συνέχεια αφού μοιράζει, πρέπει να κάνω διαίρεση. ΠΡΟΣΟΧΗ! Πρέπει να υπολογίσω και τη Μαρία στο μοίρασμα. 3 φίλες + Μαρία = 4 κορίτσια
- Κάνω τις πράξεις.
- Απαντώ στην ερώτηση.
-

Λύση

$42 - 10 = 32$ λουλούδια έχει να μοιράσει

$32 : 4 = 8$ λουλούδια

Απάντηση

Το κάθε κορίτσι θα πάρει από 8 λουλούδια.

Ένας ελαιοπαραγωγός πούλησε 8 δοχεία λάδι. Κάθε δοχείο χωράει 15 κιλά. Πόσα κιλά λάδι πούλησε συνολικά;

Σκέψεις βήματα

- Ξέρω πόσα κιλά χωράει το 1 δοχείο και ψάχνω τα πολλά, άρα θα κάνω πολλαπλασιασμό.
- Κάνω τον πολλαπλασιασμό με προσοχή με όποιο τρόπο με βολεύει.
- Απαντώ στην ερώτηση.

Λύση

$15 \times 8 = (10+5) \times 8 = (10 \times 8) + (5 \times 8) = 80 + 40 = 120$

Απάντηση

Ο ελαιοπαραγωγός πούλησε συνολικά 120 κιλά λάδι.

Η Ελένη έχει ύψος 1 μ. και 47 εκ. Ο αδερφός της έχει ύψος 160 εκατοστά. Ποιο είναι πιο ψηλό από τα δύο αδέρφια και πόσο;

Σκέψεις βήματα

- Ξέρω τα ύψη και των δύο παιδιών. Παρατηρώ όμως πως οι μονάδες μέτρησης των υψών τους είναι διαφορετικές. Θα μετατρέψω το ύψος της Ελένης σε εκατοστά.
- Συγκρίνω τα ύψη των παιδιών.
- Για να βρω τη διαφορά του ύψους θα κάνω αφαίρεση.
- Κάνω την πράξη.
- Απαντώ στην ερώτηση.

Λύση

$1 \mu. 47. εκ. = 100 εκ. + 47 = 147 εκ.$ το ύψος της Ελένης σε εκατοστά ($1 \mu. = 100 εκ.$)

$160 > 147$

$160 - 147 = 13$

Απάντηση

Ο αδερφός της Ελένης είναι ψηλότερος κατά 13 εκατοστά.

Η Ιωάννα αγόρασε 3 κούκλες. Η καθεμία κόστιζε από 11 ευρώ. Αν είχε πάνω της 40 ευρώ, πόσα χρήματα της έχουν μείνει τώρα;

Σκέψεις βήματα

- Για να βρω πόσα χρήματα έμειναν στην Ιωάννα, πρέπει πρώτα να υπολογίσω πόσα χρήματα ξόδεψε.
- Από τα λεφτά που είχε θα αφαιρέσω τα χρήματα που ξόδεψε, για να υπολογίσω τα ρέστα.
- Κάνω τις πράξεις.
- Απαντώ στην ερώτηση

Λύση

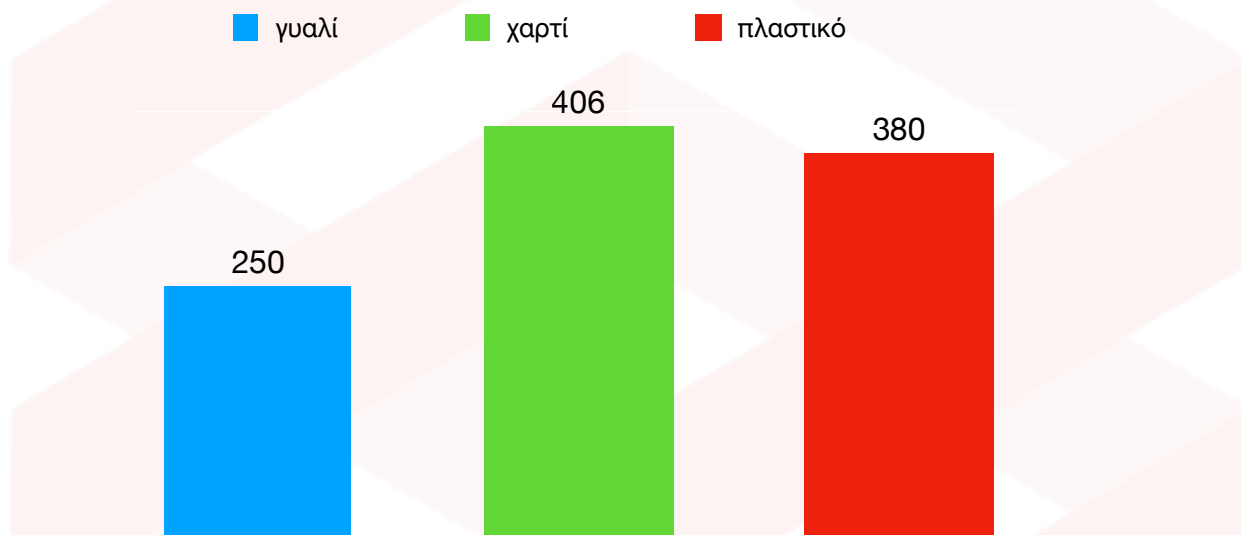
$3 \times 11 = 33$ € κόστισαν οι κούκλες

$40 - 33 = 7$ € ρέστα

Απάντηση

Στην Ιωάννα έμειναν 7 €.

Ένα φορτηγό του δήμου Αθηναίων μαζεύει από τα σπιτάκια ανακύκλωσης αντικείμενα από γυαλί, πλαστικό και χαρτί. Πόσα κιλά ανακύκλωσης θα συγκεντρώσει συνολικά;



Σκέψεις βήματα

- Παρατηρώ τις ποσότητες των αντικειμένων που συγκεντρώθηκαν
γυαλί: 250 κιλά
χαρτί: 406 κιλά
πλαστικό: 380 κιλά
- Αφού ψάχνω πόσα κιλά συγκεντρώθηκαν συνολικά, θα κάνω πρόσθεση.
- Κάνω την πράξη.
- Απαντώ στην ερώτηση.

Λύση

$250 + 406 + 380 = 1.036$ κιλά

Απάντηση

Το φορτηγό του δήμου Αθηναίων θα συγκεντρώσει 1.036 κιλά ανακύκλωσης.

Η κύριος Στάθης μάζεψε 19 κιλά μέλι και θέλει να το μοιράζει σε δοχεία που το καθένα χωράει από 2 κιλά. Πόσα δοχεία θα χρειαστεί;

Σκέψεις βήματα

- Πρέπει να μοιράσω μια ποσότητα, άρα θα κάνω διαίρεση.
- $19 : 2 = 9$ δοχεία και περισσεύει 1 κιλό μέλι
- Από την παραπάνω διαίρεση καταλαβαίνω πως θα γεμίσει 9 δοχεία, αλλά θα χρειαστεί και 1 παραπάνω δοχείο για το 1 κιλό μέλι που περίσσεψε. Άρα θα χρειαστεί $9 + 1 = 10$ δοχεία

Λύση

$19 : 2 = 9$ και περισσεύει 1

$9 + 1 = 10$ δοχεία

Απάντηση

Ο κύριος Στάθης θα χρειαστεί 10 δοχεία.

Ερωτήσεις κατανόησης- ασκήσεις

Ο Μάρκος έχει στη συλλογή του 348 γραμματόσημα με πίνακες, 247 γραμματόσημα με σημαίες και 191 γραμματόσημα με αρχαιολογικούς χώρους. Πόσα γραμματόσημα συνολικά έχει στη συλλογή του ο Μάρκος;

Απάντηση

$248 + 247 + 191 = 786$

Ο Μάρκος έχει στη συλλογή του 786 γραμματόσημα.

Ο Γιώργος θέλει να μοιράσει 19 καραμέλες στα 3 αδέρφια του. Πόσες καραμέλες θα πάρει το κάθε παιδί; Περισσεύουν καραμέλες;

Απάντηση

$19 : 3 = 6$ και περισσεύει 1

Το κάθε παιδί θα πάρει από 6 καραμέλες και θα περισσέψει μία καραμέλα.

Η Μαρία έχει στον κουμπαρά της 30 €. Τι αξία σε € έχει το $\frac{1}{3}$ των χρημάτων της;

Απάντηση

$30 : 3 = 10$ Το $\frac{1}{3}$ των χρημάτων της είναι 10 €.

Ένας ράφτης είχε ένα ύφασμα μήκους 7 μ. Από αυτό χρησιμοποίησε 247 εκ. Για να φτιάξει ένα φόρεμα. Πόσο ύφασμα του έχει μείνει τώρα;

Απάντηση

$7\mu. = 700$ εκ.

$700 - 247 = 453$

Του έχουν μείνει 453 εκ. (4 μ. και 53 εκ.) από το ύφασμά του.

Η Βασιλική είναι συλλέκτρια ταινιών. Έχει στη συλλογή της 3 εξάδες ταινιών επιστημονικής φαντασίας, 4 δεκάδες με περιπέτειες και 25 κωμωδίες. Πόσες ταινίες έχει συνολικά στη συλλογή της η Βασιλική;

Απάντηση

$3 \times 6 = 18$ ταινίες επιστημονικής φαντασίας

$4 \times 10 = 40$ περιπέτειες

Συνολικά: $18 + 40 + 25 = 83$ ταινίες

Η Βασιλική έχει στη συλλογή της 83 ταινίες.

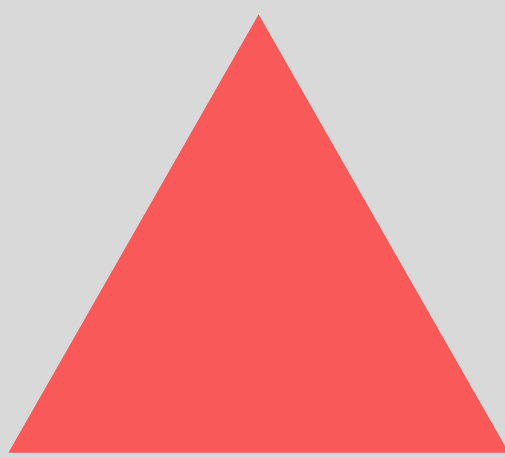
Το $\frac{1}{4}$ μιας πίτσας είναι 5 κομμάτια. Πόσα κομμάτια έχει συνολικά ολόκληρη η πίτσα;

Απάντηση

$5 \times 4 = 20$ κομμάτια

Ολόκληρη η πίτσα έχει 20 κομμάτια.





ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ 2023

Χρησιμοποίησε το υλικό
προετοιμασίας για να εξασκηθείς
και να αναπτύξεις τις γνώσεις σου.

Σου θυμίζουμε ότι ο διαγωνισμός θα
διεξαχθεί στο διάστημα 16 έως και
19 Φεβρουαρίου 2023.



SUPER CONTEST