

Μαθηματικά ΣΤ΄ Δημοτικού

Τετράδιο εργασιών

γ΄ τεύχος

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ

| | |
|---|---|
| ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ | Όλγα Κασσώτη, Εκπαιδευτικός Πέτρος Κλιάπης, Εκπαιδευτικός Θωμάς Οικονόμου, Εκπαιδευτικός |
| ΚΡΙΤΕΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ | Δέσποινα Πόταρη, Καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Πατρών Δέσποινα Αγγελοπούλου, Σχολική Σύμβουλος Κωνσταντίνος Βρυώνης, Εκπαιδευτικός |
| ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ | Ανδρέας Κατσαούνης, Σκιτσογράφος - Εικονογράφος |
| ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ | Ευφροσύνη Ξιξή, Φιλολόγος |
| ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ | Γεώργιος Τύπας, Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου |
| ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ | Αθανάσιος Σκούρας, Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου |
| ΕΞΩΦΥΛΛΟ | Νικόλαος Ναυριδής, Εικαστικός Καλλιτέχνης |
| ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ | ACCESS Γραφικές Τέχνες Α.Ε. |

Στη συγγραφή του δεύτερου μέρους (1/3) έλαβε μέρος και ο
Κώστας Ζιώγας, Εκπαιδευτικός

Γ' Κ.Π.Σ. / ΕΠΕΑΕΚ II / Ενέργεια 2.2.1 / Κατηγορία Πράξεων 2.2.1.α:
«Αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών και συγγραφή νέων εκπαιδευτικών πακέτων»

Πράξη με τίτλο:

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
Μιχάλης Αγ. Παπαδόπουλος
Ομότιμος Καθηγητής του Α.Π.Θ.
Πρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

«Συγγραφή νέων βιβλίων και παραγωγή
υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού με βάση
το ΔΕΠΠΣ και τα ΑΓΣ για το Δημοτικό και το Νηπιαγωγείο»

Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου
Γεώργιος Τύπας
Μόν. Πάρεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Αναπληρωτής Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου
Γεώργιος Οικονόμου
Μόν. Πάρεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Έργο συγχρηματοδοτούμενο 75% από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και 25% από εθνικούς πόρους.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΑΝΕΚΔΟΣΗΣ

ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΜΑΚΕΤΑΣ,
ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΑΛΛΑΓΩΝ ΒΑΣΕΙ ΥΠΟΔΕΙΞΕΩΝ
ΤΟΥ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ,
ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ:
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΚΔΟΣΕΩΝ / Ι.Τ.Υ.Ε. «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

Πέτρος Κλιάπης Όλγα Κασώτη Θωμάς Οικονόμου

ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ Α.Ε.



Μαθηματικά ΣΤ΄ Δημοτικού

Τετράδιο εργασιών

γ΄ τεύχος

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»



Περιεχόμενα

| ΤΙΤΛΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ | ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΤΙΤΛΟΣ | ΣΕΛΙΔΑ |
|---|---|--------|
| 37. Παίρνοντας αποφάσεις! | Λύνω προβλήματα με αντιστρόφως ανάλογα ποσά | 7 |
| 38. Η απλή μέθοδος των τριών! | Η απλή μέθοδος των τριών στα ανάλογα ποσά | 9 |
| 39. Είναι απλό όταν ξέρω τις τρεις τιμές! | Η απλή μέθοδος των τριών στα αντιστρόφως ανάλογα ποσά | 11 |
| 40. Συγκρίνω (πο)σωστά % | Εκτιμώ το ποσοστό | 13 |
| 41. Παίζοντας με τα ποσοστά | Βρίσκω το ποσοστό | 15 |
| 42. Ποσοστά της αλλαγής | Λύνω προβλήματα με ποσοστά: Βρίσκω την τελική τιμή | 17 |
| 43. Από πού έρχομαι; | Λύνω προβλήματα με ποσοστά: Βρίσκω την αρχική τιμή | 19 |
| 44. Για να μη λέμε πολλά ... | Λύνω προβλήματα με ποσοστά: Βρίσκω το ποσοστό στα % | 21 |
| 45. Αξίζει όσο χίλιες λέξεις ... | Απεικονίζω δεδομένα με ραβδόγραμμα ή εικονόγραμμα | 23 |
| 46. Η ώρα των αποφάσεων | Ταξινομώ δεδομένα – εξάγω συμπεράσματα | 25 |
| 47. Το πήρες το μήνυμα; | Άλλοι τύποι γραφημάτων | 27 |
| 48. Ο Προκρούστης των αριθμών | Βρίσκω τον μέσο όρο | 29 |
| 49. Πόσο μακριά είπες; | Μετρώ το μήκος | 31 |
| 50. Μπορώ να τα σηκώσω; | Μετρώ και λογαριάζω βάρη | 33 |
| 51. Σταμάτα μια στιγμή! | Μετρώ τον χρόνο | 35 |
| 52. Όσο - όσο... | Μετρώ την αξία με χρήματα | 37 |
| 53. Ωραίο σχέδιο! | Γεωμετρικά μοτίβα | 39 |
| 54. Τι είναι αυτό που μας ενώνει; | Αριθμητικά μοτίβα | 41 |







Κεφάλαιο 37ο

Λύνω προβλήματα με αντιστρόφως ανάλογα ποσά

Παίρνοντας αποφάσεις!



Πρόβλημα 1ο

Στο τέλος της εβδομάδας το κυλικείο του σχολείου συγκέντρωσε στο ταμείο του 460 χαρτονομίσματα των 5 € και θέλει να τα ανταλλάξει στην τράπεζα με χαρτονομίσματα των 20 €. Πόσα χαρτονομίσματα των 20 € θα πάρει;

Λύση



Απάντηση:.....

Πρόβλημα 2ο

Τα παιδιά της Στ' τάξης του Δημοτικού Σχολείου Λίνδου συγκεντρώνουν χρήματα για να εμπλουτίσουν τη σχολική τους βιβλιοθήκη. Υπολόγισαν πως για να συγκεντρώσουν το ποσό που θέλουν πρέπει να αποταμιεύουν για 15 ημέρες 45 € κάθε μέρα. Τι ποσό πρέπει να αποταμιεύουν κάθε μέρα για να συγκεντρώσουν το ποσό σε 30 ημέρες;

Λύση



Απάντηση:.....

Πρόβλημα 3ο

Η ενορία των Αγίων Πάντων Θεσσαλονίκης αποφάσισε να βοηθήσει 15 άπορες οικογένειες δίνοντας 750 € στην καθεμία για να περάσουν τις γιορτές του Πάσχα. Λίγο πριν από τις γιορτές όμως στην ενορία έμαθαν πως υπάρχουν άλλες 10 οικογένειες που χρειάζονται βοήθεια. Αν τα χρήματα μοιραστούν σε όλες τις άπορες οικογένειες, τι ποσό θα πάρει η καθεμία;

Λύση

Απάντηση:.....



Πρόβλημα 4ο

Στην καλοκαιρινή κατασκήνωση των 20 ημερών το πρόγραμμα διατροφής προβλέπει για 15 ημέρες τα παιδιά μετά το φαγητό τους να τρώνε 160 γραμμάρια γλυκό το καθένα. Πόσα γραμμάρια γλυκού θα πρέπει να καταναλώνει κάθε παιδί ώστε να έχουν γλυκό για όλες τις ημέρες της κατασκήνωσης;

Λύση



Απάντηση:.....

Πρόβλημα 5ο

Με τα χρήματα που είχε ένας φοιτητής μπορούσε να περάσει 30 ημέρες αν ξόδευε 15 € την ημέρα. Πόσο πρέπει να ξοδεύει την ημέρα, ώστε να επαρκέσουν τα χρήματά του για 45 ημέρες;

Λύση



Απάντηση:.....

Γράψε ένα δικό σου πρόβλημα χρησιμοποιώντας το A ή το B

- Δυο γερανοί ξεφορτώνουν ένα πλοίο σε τρεις ώρες...
- Ένας ποδηλάτης τρέχοντας με 15 χμ. την ώρα χρειάζεται μισή ώρα για να διανύσει μια απόσταση. Ένας πεζός...





Κεφάλαιο 380

Η απλή μέθοδος των τριών στα ανάλογα ποσά

Η απλή μέθοδος των τριών!



Πρόβλημα 1ο «Να λυθεί με 2 τρόπους»

Ο πυροσβεστικός κρουνός γεμίζει τη δεξαμενή δύο πυροσβεστικών οχημάτων σε 5 λεπτά. Πόση ώρα θα χρειαστούν 12 οχήματα για να γεμίσουν;

Λύση



Απάντηση:.....

Πρόβλημα 2ο «Να λυθεί με 2 τρόπους»

Στις αλυκές από 100 λίτρα θαλασσινού νερού παράγονται 3 κιλά αλατιού. Πόσα λίτρα θαλασσινού νερού πρέπει να εξατμιστούν για να παραχθούν 420 κιλά αλάτι;

Λύση



Απάντηση:.....

Πρόβλημα 3ο «Να λυθεί με 2 τρόπους»

Η απόσταση Θεσσαλονίκης – Αθήνας πάνω στον χάρτη της τάξης είναι 0,84 μέτρα. Αν η πραγματική απόσταση είναι 420 χιλιόμετρα, να βρεθεί η κλίμακα του χάρτη.

Λύση



Απάντηση:.....



Πρόβλημα 4ο «Να λυθεί με 2 τρόπους»

Ο Στάθης πληρώνει στο κινητό του για χρόνο ομιλίας 150 λεπτών 24,6 € (χωρίς τα πάγια). Πόσα ΕΥΡΩ θα πληρώσει ο Σπύρος (χωρίς τα πάγια) αν έχει την ίδια σύνδεση και μιλήσει με το ίδιο κινητό 205 λεπτά;

Λύση



Απάντηση:.....

Πρόβλημα 5ο «Να λυθεί με 2 τρόπους»

Για να παρασκευάσει 300 λίτρα κρασιού ο κυρ-Κώστας υπολόγισε πως χρειάζεται 400 κιλά σταφύλια. Πόσα τελάρα με σταφύλια θα πρέπει να αγοράσει για να παρασκευάσει 480 λίτρα κρασί, αν κάθε τελάρο χωράει 16 κιλά σταφύλια;

Λύση



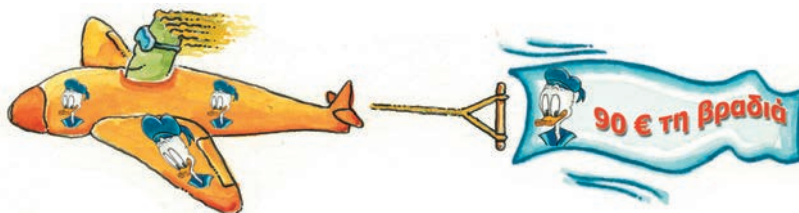
(Βοηθητική πράξη)

Απάντηση:.....

Πρόβλημα 6ο «Να λυθεί με 2 τρόπους»

Η διαφήμιση για διακοπές στην Disneyland προτείνει διαμονή σε ξενοδοχείο, με πλήρη διατροφή προς 90 € τη βραδιά. Πόσες ημέρες διακοπών μπορεί να κάνει κάποιος αν διαθέτει 1.175 € και το αεροπορικό εισιτήριο κοστίζει 455 €;

Λύση



(Βοηθητική πράξη)

Απάντηση:.....





Κεφάλαιο 39ο

Η απλή μέθοδος των τριών στα αντίστροφα ποσά



Είναι απλό όταν ξέρω τις τρεις τιμές!

Πρόβλημα 1ο

Ο Βασίλης για να αγοράσει καινούριο ποδήλατο υπολόγισε πως πρέπει να αποταμιεύει 5 € την εβδομάδα για 32 εβδομάδες. Σε πόσες εβδομάδες θα καταφέρει να συγκεντρώσει το ίδιο ποσό, αν αποταμιεύει 8 € την εβδομάδα;

Λύση



Απάντηση:.....

Πρόβλημα 2ο

Για να παρακολουθήσουν οι γονείς των παιδιών δραστηριότητες γυμναστικής και χορού στην αυλή του σχολείου, 2 εργάτες εργάστηκαν για 4 ώρες μεταφέροντας καρέκλες και σκηνικά από την αίθουσα πολλαπλών χρήσεων. Πόσοι εργάτες θα πρέπει να μαζέψουν τις καρέκλες και τα σκηνικά, ώστε να τελειώσουν σε 1 ώρα;

Λύση



Απάντηση:.....

Πρόβλημα 3ο

Τα παιδιά υπολόγισαν πως, για να φυτέψουν δεντράκια στην περίμετρο της αυλής, θα χρειάζονταν 90 δεντράκια φυτεμένα σε απόσταση 5 μέτρων το ένα από το άλλο. Πόσα δεντράκια θα χρειαστούν, αν τα φυτέψουν ανά 3 μέτρα;

Λύση



Απάντηση:.....



Πρόβλημα 4ο

Ένας τουρίστας υπολόγισε ότι, αν ξοδεύει 30 € την ημέρα, μπορεί να περάσει με τα χρήματα που έχει 15 ημέρες. Βρήκε όμως πιο φθηνό ξενοδοχείο και περιόρισε τα έξοδά του σε 22,5 € την ημέρα. Πόσες ημέρες θα διαρκέσουν οι διακοπές του;

Λύση



Απάντηση:.....

Πρόβλημα 5ο

Ένα οικόπεδο για να περιφραχτεί χρειάστηκε 360 πασσάλους τοποθετημένους σε απόσταση 1,20 μ. μεταξύ τους. Για την περίφραξη του διπλανού οικοπέδου χρειάστηκαν 72 πάσσαλοι λιγότεροι. Αν τα δυο οικόπεδα έχουν την ίδια περίμετρο πόση είναι η απόσταση ανάμεσα στους πασσάλους του δεύτερου οικοπέδου;

Λύση



Απάντηση:.....

Πρόβλημα 6ο

Σε ένα στρατιωτικό φυλάκιο υπηρετούν 20 στρατιώτες και έχουν τροφή για 20 ημέρες. Από αυτούς απολύθηκαν οι 4. Πόσες ημέρες θα περάσουν οι υπόλοιποι με τα ίδια τρόφιμα;

Λύση



Απάντηση:.....





Εκτιμώ το ποσοστό



Συγκρίνω (πο)σοστά %

Άσκηση 1η

Να εξηγήσεις τι σημαίνει το καθένα από τα παρακάτω και όπου είναι δυνατό να υπολογίσεις με τον νου:

- Το 90% των παιδιών έλυσε το πρόβλημα. (Τα παιδιά είναι 10.)

.....

- Το 50% των αυτοκινήτων ρυπαίνει περισσότερο από το κανονικό.

.....

- Το 25% ενός αριθμού είναι το 2. Ποιος είναι ο αριθμός;

.....

- Τα σταφύλια δίνουν 70% μούστο.

.....

- Το 90% του αίματός μας είναι νερό. (Έχουμε περίπου 5 λίτρα αίμα)

.....

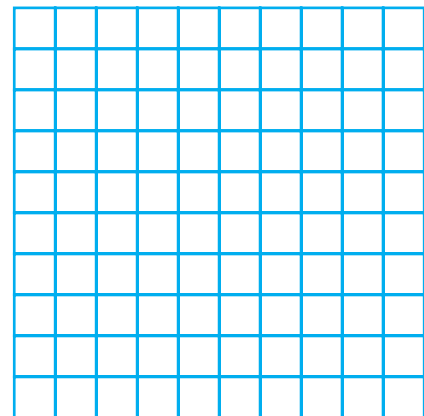
- Το 100% των παιδιών θα απαντήσει αυτή την άσκηση.

.....

Άσκηση 2η

Σε μιλιμετρέ χαρτί 10x10 ή στο διπλανό σχέδιο να χρωματίσετε ποσοστό 20% της επιφάνειας (με όποιον τρόπο προτιμάτε).

Συζητήστε το αποτέλεσμα.



Άσκηση 3η

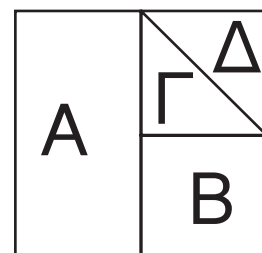
Γράψε τον αριθμό που δείχνει το ποσοστό στα εκατό (%) που είναι κάθε κομμάτι για το μεγάλο τετράγωνο.

A.% του μεγάλου τετραγώνου.

B.% του μεγάλου τετραγώνου.

Γ.% του μεγάλου τετραγώνου.

Δ.% του μεγάλου τετραγώνου.



Άσκηση 4η

Η ομάδα μπάσκετ «Εύστοχοι» είχαν επιτυχία 10% στις βολές τους. Νομίζεις ότι πρέπει να αλλάξουν όνομα; Γιατί;

.....

Σύμφωνα με την πρόγνωση καιρού: «υπάρχει 100% πιθανότητα για βροχή αύριο». Είναι λογική αυτή η πρόβλεψη; Γιατί;

.....

Ο χυμός «ΦΥΣΙΚΟ ΦΡΟΥΤΟΠΟΤΟ» γράφει στη συσκευασία ότι περιέχει 5% χυμό φρούτου. Νομίζεις ότι είναι κατάλληλο το όνομά του; Γιατί;

.....

Ένα κατάστημα διαφημίζει: «Τρομερές εκπτώσεις! Όλες οι τιμές μειωμένες κατά 10%!». Πιστεύεις ότι πρόκειται για ευκαιρία; Γιατί;

.....

Άσκηση 5η

Να μετατρέψεις σε ποσοστά (%) τα κλάσματα και να τα σημειώσεις στην αριθμογραμμή των ποσοστών (αφού σημειώσεις 0 στο ένα άκρο και 1 στο άλλο άκρο του ευθύγραμμου τμήματος):

$$\frac{1}{10}$$

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

$$\frac{1}{5}$$

$$\frac{8}{20}$$

ΚΛΑΣΜΑΤΑ ➤

ΠΟΣΟΣΤΑ ➤ 0%



100%

Δραστηριότητα με προεκτάσεις: «Χρησιμοποιώ τα ποσοστά για προβλέψεις» _____

Σε μια λοταρία η Αντιγόνη πήρε 4 από τους 200 λαχνούς. Σε μια άλλη λοταρία, η Ιφιγένεια πήρε 6 από τους 250 λαχνούς. Ποιο από τα δύο κορίτσια έχει περισσότερες πιθανότητες να κερδίσει;

Λύση

Θέματα για διερεύνηση και συζήτηση

- Με ποιον τρόπο μας βοηθούν τα μαθηματικά όταν θέλουμε να προβλέψουμε το αποτέλεσμα μιας ενέργειάς μας;
- Για ποιον λόγο καταγράφουμε τα ποσοστά επιτυχίας των αθλητών;





Βρίσκω το ποσοστό



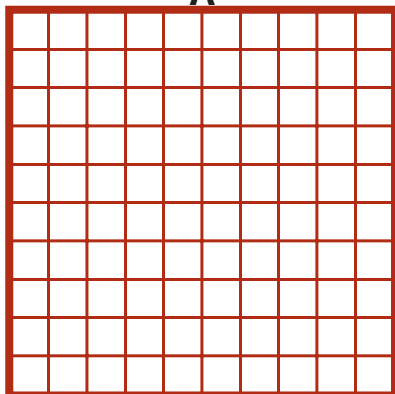
Παίζοντας με τα ποσοστά

Άσκηση 1η

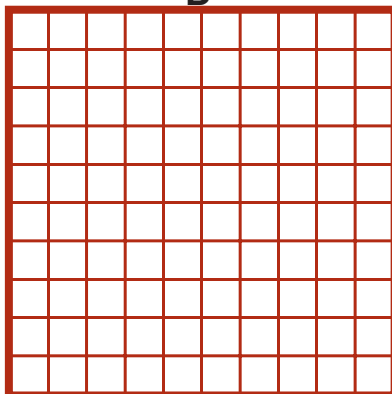
Να μετατρέψεις σε ποσοστά τα κλάσματα, να τα γράψεις με τους 3 τρόπους και να χρωματίσεις τα παρακάτω πλαίσια:

| | Κλάσμα | Εκατοστιαίο κλάσμα | Δεκαδικός αριθμός | Ποσοστό (%) |
|----|----------------|--------------------|-------------------|-------------|
| α) | $\frac{1}{5}$ | | | |
| β) | $\frac{3}{4}$ | | | |
| γ) | $\frac{7}{10}$ | | | |

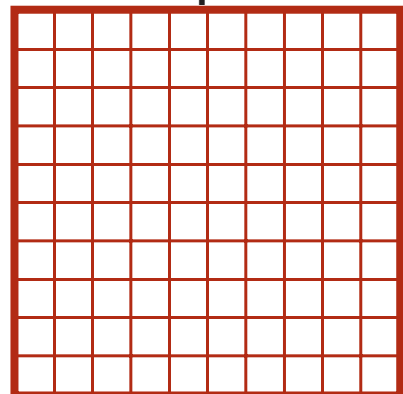
A



B



Γ



Άσκηση 2η

Υπολόγισε με τον νου:

1. Το 50% των 1.000 €:
2. Το 75% του κιλού:
3. Το 10% του χιλιόμετρου:
4. Το 40% των 2 κιλών:
5. Το 3% των 700 €:
6. Το 11,5% του μέτρου:
7. Το 6% του τόνου:
8. Το 25% του 24ωρου:
9. Το 10% των μαθητών του σχολείου μου:
10. Το 1‰ των 4.000.000 κατοίκων:

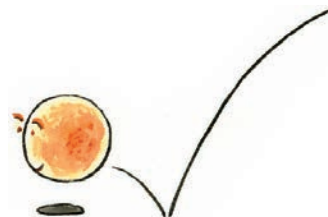


Πρόβλημα 1ο

Η παιδική ομάδα ποδοσφαίρου του δήμου επιχορηγήθηκε για τη φετινή χρονιά με 20.000 €. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η ποσοστιαία κατανομή του ποσού της επιχορήγησης. Κάνε τις πράξεις και συμπλήρωσε το ακριβές ποσό για κάθε δαπάνη.

Λύση - Απάντηση:

| Δαπάνη | Ποσοστό | Κόστος |
|-----------------------|-------------|-----------------|
| Ενδυμασίες | 23% | |
| Μεταφορές | 6% | |
| Μισθός προπονητή | 48% | |
| Μπάλες και άλλα υλικά | 11% | |
| Μίσθωση γηπέδου | 12% | |
| Σύνολα | 100% | 20.000 € |



Πρόβλημα 2ο

Τα παιδιά της Στ' τάξης έκαναν εκλογές για να ορίσουν πρόεδρο της τάξης. Οι μαθητές ήταν 25 και οι υποψήφιοι 2. Η Δήμητρα πήρε 13 ψήφους και ο Νικόλας 12. Ποιο ήταν το ποσοστό των ψήφων που πήρε ο καθένας τους στο σύνολο και ποιο στα εκατό (%);

Λύση



Απάντηση:.....

Δραστηριότητα με προεκτάσεις: «Ποσοστά στον τύπο»

Ψάξε σε περιοδικά και εφημερίδες, κατέγραψε από την τηλεόραση διάφορες φράσεις που εκφράζουν ποσοστά.

- Σε εκπτώσεις:
- Σε μισθούς:
- Σε κάποια αύξηση:
- Σε κάποια μείωση:
- Σε κάποιο μερίδιο:
- Σε κάτι άλλο;

