

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ
Β' ΦΑΣΗΣ

Θέμα Διδασκαλίας

Προβλήματα με πρόσθεση και αφαίρεση κλασμάτων (Κεφάλαιο 23^ο)

$$\begin{aligned} & \frac{7}{12} + \frac{3}{4} \\ &= \frac{7}{12} + \frac{9}{12} \\ &= \frac{16}{12} \\ &= \frac{4}{3} \end{aligned}$$

Σχολείο: 2^ο Πειραματικό Δημοτικό Σχολείο Φλώρινας

Τάξη: ΣΤ'

Ημερομηνία: 02-12-2008

Ωρα: 4^η

Φοιτήτρια: Μήτσου Ευσταθία

Α.Μ.: 2019

Εξάμηνο: Ε'

Υπεύθυνος Καθηγητής: κ. Λεμονίδης Χαράλαμπος

Αποσπασμένη Εκπαιδευτικός: κ. Καππάτου Νατάσσα

Φλώρινα, Ιανουάριος 2009

1. ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1.1.ΤΟ ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το κεφάλαιο που δίδαξα ήταν το Κεφάλαιο 23^ο, με τίτλο «Επίλυση Προβλημάτων με Πρόσθεση και Αφαίρεση Κλασμάτων», που βρίσκεται στη σελίδα 53 – 54 του Βιβλίου του Μαθητή.

Στις προηγούμενες ενότητες του ίδιου βιβλίου υπάρχουν τα γνωστικά αντικείμενα που αποτελούν τις προαπαιτούμενες γνώσεις για τη διδασκαλία της ενότητας αυτής. Πιο συγκεκριμένα: Πολλαπλάσια ενός αριθμού – Ε.Κ.Π. (Κεφάλαιο 16^ο), Κλάσματα ομώνυμα και ετερόνυμα (Κεφάλαιο 19^ο), Το κλάσμα ως ακριβές πηλίκο διαίρεσης (Κεφάλαιο 20^ο), Ισοδύναμα κλάσματα (Κεφάλαιο 21^ο), Σύγκριση – Διάταξη κλασμάτων (Κεφάλαιο 22^ο).

Γενικά η διδασκαλία των Μαθηματικών στην ΣΤ΄ Δημοτικού στοχεύει στην επανάληψη και την εμπέδωση γνώσεων που έχουν αποκτηθεί σε προηγούμενες τάξεις καθώς επίσης στη συστηματοποίηση και στη διεύρυνσή τους. Οι μαθητές επαναλαμβάνουν και γενικεύουν τις υπάρχουσες γνώσεις τους και προετοιμάζονται για την ανάπτυξη νέων μαθηματικών γνώσεων. Η γενίκευση αυτή αφορά μια συστηματοποιημένη και μια πρώτη τυποποίηση των αριθμών και των πράξεων καθώς και ένα πέρασμα από μια πρακτική σε μια περισσότερο μαθηματική αντίληψη των εννοιών.¹⁰

1.2.ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

Τα εποπτικά μέσα που χρησιμοποιήθηκαν στη διδασκαλία είναι:

1. Ο πίνακας για έλεγχο των προϋπαρχουσών γνώσεων των μαθητών.
2. 2 φύλλα εργασίας, το 1^ο ως εισαγωγική δραστηριότητα στην 2^η Φάση και το 2^ο ως άσκηση εφαρμογής στην 4^η Φάση.
3. Το Βιβλίο του Μαθητή
4. Το Τετράδιο Εργασιών για περαιτέρω εφαρμογή και εμπέδωση.
5. Χαρτόνια για επισημοποίηση της νέας γνώσης.

¹⁰ Κασσώτη Όλγα, Κλιάπης Πέτρος, Οικονόμου Θωμάς. *Μαθηματικά ΣΤ΄ Δημοτικού. Βιβλίο Μαθητή*. Εκδόσεις Ο.Ε.Δ.Β. Αθήνα.

Κασσώτη Όλγα, Κλιάπης Πέτρος, Οικονόμου Θωμάς. *Μαθηματικά ΣΤ΄ Δημοτικού. Βιβλίο Δασκάλου*. Εκδόσεις Ο.Ε.Δ.Β. Αθήνα.

1.3.ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Η 4^η Διδακτική ώρα είναι 40' (11:05 – 11:45)

Η 1^η Φάση διήρκησε 3' - 5' όπου έγινε προφορικός έλεγχος των προϋπαρχουσών γνώσεων των μαθητών με τη χρήση του πίνακα.

Η 2^η Φάση διήρκησε 10' όπου στα παιδιά δόθηκε ως εισαγωγική δραστηριότητα το 1^ο Φύλλο Εργασίας που είχε 2 προβλήματα. Η εισαγωγική δραστηριότητα ήταν πολύ σημαντική αφού από αυτήν βγήκαν τα συμπεράσματα που αποτελούσαν τη νέα γνώση.

Η 3^η Φάση διήρκησε 5'. Κατά τη Φάση αυτή έγινε η επισημοποίηση της νέας γνώσης και τα παιδιά διάβασαν τα πλαίσια και τις εφαρμογές στο Βιβλίο του Μαθητή στη σελίδα 54.

Η 4^η Φάση διήρκησε όλη την υπόλοιπη ώρα όπου στα παιδιά δόθηκε το 2^ο Φύλλο Εργασίας για περαιτέρω άσκηση της τεχνικής τους πάνω στην πρόσθεση και την αφαίρεση κλασμάτων και λύθηκαν οι ασκήσεις και τα προβλήματα του Τετραδίου Εργασιών.

Η 5^η Φάση πραγματοποιήθηκε μέσω των διαφόρων ασκήσεων (ενσωματώθηκε στην 4^η Φάση).

1.4.ΣΚΟΠΟΙ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Κύριος στόχος της Διδασκαλίας

Οι στόχοι του κεφαλαίου αυτού για τον μαθητή είναι οι εξής:

- Να προσθέτει και να αφαιρεί κλάσματα.
- Να λύνει απλά προβλήματα με δεκαδικούς, μεικτούς και κλάσματα ακολουθώντας μια σειρά από βήματα.

Επιμέρους Διδακτικοί Στόχοι

- Να ενεργοποιούν , να εφαρμόζουν και να σταθεροποιούν τις ήδη αποκτημένες γνώσεις , για τη διατήρηση της συνέχειας και για την ομαλή μετάβαση στις νέες έννοιες.
- Να εργάζονται ατομικά ή ομαδικά χωρίς καθοδήγηση για μια λύση.
- Να ερευνούν ανοιχτές προβληματικές καταστάσεις σχετικές με τις έννοιες της τάξης αυτής.
- Να κάνουν δοκιμές και επαληθεύσεις.
- Να ξεχωρίζουν τα δεδομένα και τα ζητούμενα του προβλήματος και να επιλέγουν τα αναγκαία βήματα για την επίλυσή του.
- Να προβλέπουν την απάντηση του προβλήματος και να διατυπώνουν υποθέσεις σχετικά με την ύπαρξη ή όχι μιας ή περισσότερων λύσεων.
- Να παρουσιάζουν στους συμμαθητές τους με σαφήνεια την απάντησή τους , η οποία περιλαμβάνει τη στρατηγική επίλυσης και το αποτέλεσμα.
- Να βρίσκουν ενδιάμεσα ερωτήματα που υποβοηθούν την πορεία προς τη λύση.
- Να χειρίζονται απλές παραστάσεις που συνδυάζουν κλάσματα, δεκαδικούς και μεικτούς.¹¹

¹¹ Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Μαθηματικών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.). σελ. 331-369

1.5.ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ – ΠΡΟΫΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Οι μαθητές θα πρέπει να μπορούν:

- Να μετατρέπουν τους μεικτούς αριθμούς σε κλάσματα.
- Να μετατρέπουν τους δεκαδικούς αριθμούς σε κλάσματα.
- Να μετατρέπουν ετερόνυμα κλάσματα σε ομώνυμα (να μπορούν να βρίσκουν το ΕΚΠ δύο ή περισσότερων αριθμών).
- Να γνωρίζουν τη σειρά προτεραιότητας των πράξεων στις αριθμητικές παραστάσεις.

Γενικά οι μαθητές έχουν αποκτήσει στις προηγούμενες τάξεις γνώσεις και στην ΣΤ΄ τάξη τις εμπεδώνουν, τις συστηματοποιούν και τις διευρύνουν.

1.6.ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

Στην 1^η Φάση χρησιμοποίησα τη συζήτηση και τον καθοδηγούμενο διάλογο με σκοπό να γίνει έλεγχος των προϋπαρχουσών γνώσεων των μαθητών και ανακοίνωση του θέματος του νέου κεφαλαίου που θα ακολουθούσε.

Στην 2^η Φάση οι μαθητές δούλεψαν ατομικά και συνεργατικά στο 1^ο Φύλλο Εργασίας (με δραστηριότητες μέσα από τα ενδιαφέροντα των παιδιών) για να προσεγγίσουν τη νέα γνώση. Χρησιμοποίησα τη μέθοδο της επαγωγής και της ανακάλυψης. Έτσι οι μαθητές καθώς κατασκεύασαν μόνοι τους τη νέα γνώση, μπόρεσαν να την κατανοήσουν καλύτερα.

Είναι απαραίτητο να διευκρινιστεί ότι στην περίπτωση της ατομικής εργασίας οι μαθητές δεν εργάζονταν σε συνθήκες απομόνωσης, αλλά αντάλλαξαν απόψεις με τους συμμαθητές τους και συνεργάζονταν.

Στην 3^η Φάση τα συμπεράσματα των μαθητών παρουσιάστηκαν και συζητήθηκαν στην τάξη. Επισημάναμε τη νέα μαθηματική γνώση που αναδύθηκε μέσα από τις δραστηριότητες «ενοποιώντας» τις απόψεις και τα συμπεράσματα των μαθητών και ανακεφαλαιώνοντας τις γνώσεις που απέκτησαν.

Προχωρήσαμε στις Εφαρμογές 1 και 2 από το Βιβλίο του Μαθητή όπου μελετήσαμε ομαδικά τα δύο προβλήματα και ξεκαθαρίσαμε τα βήματα που ακολουθούμε στην επίλυση προβλημάτων. Έτσι οι μαθητές συνέδεσαν τη νέα γνώση με καθημερινές καταστάσεις και κατανόησαν την αναγκαιότητά της.

Στην 4^η Φάση με ατομική και ομαδική εργασία οι μαθητές προχώρησαν στην εμπέδωση και επέκταση της νέας γνώσης μέσα από τις ασκήσεις και τα προβλήματα του 2^{ου} Φύλλου Εργασίας και του Τετραδίου Εργασιών.

1.7.ΠΟΡΕΙΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

1^η Φάση: ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ

ΔΙΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ

Η αφόρμηση έγινε με συζήτηση για τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών και τη μετατροπή δεκαδικών και μεικτών αριθμών σε κλάσματα. Έγραψα στον πίνακα διάφορους αριθμούς (μεικτούς, δεκαδικούς, κλάσματα) και ζήτησα από τους μαθητές να τους μετατρέψουν σε κλασματική μορφή. Διαπίστωσα ότι δεν υπήρχαν δυσκολίες και προχωρήσαμε στην ανακοίνωση του μαθήματος που θα ακολουθούσε.

2^η Φάση: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΝΕΑ ΕΝΝΟΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Ως εισαγωγική δραστηριότητα χρησιμοποιήθηκε το 1^ο φύλλο εργασίας. Η δραστηριότητα του 1^{ου} φύλλου εργασίας είναι παρόμοια με τις δραστηριότητες 1^η και 2^η του Βιβλίου του Μαθητή. Η διαφοροποίηση έγκειται στο θέμα, το οποίο είναι πιο οικείο στα παιδιά, και στους αριθμούς, οι οποίοι είναι πιο απλοί και έχουν μια διαβάθμιση δυσκολίας όσο προχωρούν τα ερωτήματα.

Οι μαθητές προχώρησαν στην αντιμετώπιση των δραστηριοτήτων που περιλαμβάνονταν στο 1^ο Φύλλο Εργασίας. Εργάστηκαν μόνοι τους κι εγώ τους ενθάρρυνα για συμμετοχή. Κινούμεν στην τάξη, παρακολουθούσα, βοηθούσα και ενίσχυα τους μαθητές. Οι μαθητές εργαζόμενοι συζητούσαν μεταξύ τους, αντάλλασαν απόψεις και αλληλοβοηθούνταν.

Μέσα από το 1^ο πρόβλημα τα παιδιά αντιλήφθηκαν ότι όταν έχουμε αριθμούς διαφορετικής μορφής και χρειάζεται να τους προσθέσουμε ή να τους αφαιρέσουμε πρέπει πρώτα να τους μετατρέψουμε σε αριθμούς της ίδιας μορφής.

Στο 2^ο πρόβλημα τα παιδιά αντιλήφθηκαν ότι όταν έχουμε ετερόνυμα κλάσματα και θέλουμε να τα προσθέσουμε ή να τα αφαιρέσουμε πρέπει πρώτα να τα μετατρέψουμε σε ομώνυμα.

Και στα δύο προβλήματα οι μαθητές εκτέλεσαν τις πράξεις και οπτικοποίησαν το αποτέλεσμα βάφοντας κάθε κομμάτι της πίτας που αναπαριστούσε την αξία κάθε κλάσματος.

Όταν διαπίστωσα ότι όλοι είχαν τελειώσει προχωρήσαμε στην ανακοίνωση των αποτελεσμάτων. Σηκώθηκαν μαθητές στον πίνακα και έλυσαν τα δύο προβλήματα ενώ συγχρόνως εξηγούσαν μεγαλόφωνα τα βήματα που είχαν ακολουθήσει.

3^η Φάση: ΕΠΙΣΗΜΟΠΟΙΗΣΗ – ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΓΝΩΣΗΣ

Αφού ολοκληρώθηκε η εισαγωγική δραστηριότητα, τα συμπεράσματα των μαθητών παρουσιάστηκαν και συζητήθηκαν στην τάξη. Επισημίναμε τη νέα γνώση και ανακεφαλαιώνοντας την παρουσίασα γραμμένη σε 3 συννεφάκια που είχα κατασκευάσει από έγχρωμο χαρτόνι, τα οποία κόλλησα στον πίνακα της τάξης. Διαβάσαμε και από το Βιβλίο του Μαθητή τα συμπεράσματα που βρίσκονται στα πλαίσια (μωβ, πορτοκαλί) και συζητήσαμε και τα παραδείγματα που τα συνόδευαν.

Συνεχίσαμε διαβάζοντας και σχολιάζοντας τις εφαρμογές 1 και 2 του Βιβλίου του Μαθητή με τα λυμένα προβλήματα. Συζητήσαμε τη μεθοδολογία που ακολουθείται στη λύση των προβλημάτων και «σταθήκαμε» στη μετατροπή ενός ακεραίου αριθμού σε κλάσμα (στην 2^η Εφαρμογή) όπου χρειάστηκαν διευκρινήσεις. Άλλες δυσκολίες δεν υπήρξαν.

Επαναλάβαμε για μια ακόμη φορά τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσουμε για να λύσουμε ένα πρόβλημα που έχει κλάσματα, δεκαδικούς ή μεικτούς αριθμούς.

4^η Φάση: ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΕΜΠΕΔΩΣΗΣ

Έδωσα στους μαθητές το 2^ο Φύλλο Εργασίας για περισσότερη εξάσκηση στην πρόσθεση και αφαίρεση κλασμάτων και μεικτών αριθμών. Οι μαθητές εργάστηκαν ατομικά γιατί ήθελα να εντοπίσω υπάρχουσες αδυναμίες. Προσπάθησα να δημιουργήσω κλίμα συνεργασίας, που να μην αισθάνονται οι μαθητές ότι γίνεται έλεγχος. Οι εργασίες στο τέλος παρουσιάστηκαν στον πίνακα από τους μαθητές (επέλεξα να τα παρουσιάσουν αυτοί που είχαν αδυναμίες).

Συνεχίσαμε στο Τετράδιο Εργασιών για εμπέδωση και επέκταση της νέας γνώσης κάνοντας τις ασκήσεις 1 και 2 και το πρόβλημα 1.

5^η Φάση: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η αξιολόγηση γινόταν καθ' όλη τη διάρκεια της διδασκαλίας και ιδιαίτερα κατά την 4^η Φάση, εκτιμώντας τις δυνατότητες των μαθητών για να μπορώ να γνωρίζω κατά πόσο κάθε μαθητής κατέκτησε τους στόχους στο συγκεκριμένο μάθημα.

2. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Βιβλίο Μαθητή



Προβλήματα με πρόσθεση και αφαίρεση κλάσμάτων

ΠΡΟΣΘΕΤΗ ΚΑΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΚΛΑΣΜΑΤΑ, ΕΞΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Η ουσία ενέργεια!



Προσθέτω και αφαιρώ κλάσματα

Λύνω απλά προβλήματα με δεκαδικούς, μεικτούς και κλάσματα ακολουθώντας μια σειρά από βήματα.



Μερικές φορές η παρουσία των κλασμάτων σε ένα πρόβλημα προκαλεί ανησυχία για το πώς θα το λύσουμε. Αν συμβεί αυτό, θυμηθείτε ότι το κλάσμα είναι ένας αριθμός και στη θέση του θα μπορούσε να είναι ένας φυσικός ή δεκαδικός αριθμός.

Δραστηριότητα 1η

Διαβάζοντας στην ιστοσελίδα της Δ.Ε.Η. (www.dei.gr) στο κείμενο σχετικά με την παραγωγή ενέργειας για το 2003 διαπιστώσαμε ότι η ενέργεια που παράχθηκε στη χώρα μας από ανανεώσιμες πηγές ήταν πολύ μικρή. Παρακάτω παρουσιάζονται τα στοιχεία για την ενέργεια που παράχθηκε το 2003 σε θερμοηλεκτρικούς σταθμούς:

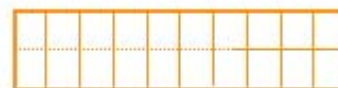
- Το 0,15 της ενέργειας παράχθηκε με τη χρήση πετρελαίου.
- Τα $\frac{9}{20}$ παράχθηκαν με τη χρήση λιγνίτη.
- Το $\frac{1}{4}$ παράχθηκε με τη χρήση φυσικού αερίου.
- Η υπόλοιπη ενέργεια παράχθηκε σε υδροηλεκτρικούς σταθμούς.
- Είναι εύκολο να υπολογίσουμε αμέσως αυτό το μέρος της ενέργειας;
- Τι πρέπει να κάνουμε πριν προχωρήσουμε στις πράξεις για την επίλυση του προβλήματος;



Δραστηριότητα 2η

Τα παιδιά θέλησαν να φυτέψουν στον κήπο του σχολείου φράουλες (ωριμάζουν στις αρχές Ιουνίου) και ρώτησαν αν υπάρχει καθόλου ελεύθερος χώρος. Ο δάσκαλος τους είπε: «Σωστή ενέργεια! Λοιπόν, το 0,1 του παρτεριού έχει γαρίφαλα, το $\frac{1}{4}$ έχει μαργαρίτες και τα $\frac{2}{5}$ έχουν γκαζόν. Αν υπάρχει ελεύθερος χώρος, είναι δικός σας!».

- Πώς θα βρούμε αν υπάρχει χώρος;
- Γράψτε με τη σειρά τις ενέργειες που πρέπει να κάνουν τα παιδιά για να βρουν τη λύση στο πρόβλημά τους;
- Κάντε τις πράξεις. Μετά χωρίστε το σχεδιάγραμμα του παρτεριού σε όσα μέρη πρέπει και βάψτε με κίτρινο το μέρος με τις μαργαρίτες, με μοβ το μέρος με τα γαρίφαλα, με πράσινο το μέρος με το γκαζόν και με κόκκινο το μέρος με τις φράουλες.



Οι δραστηριότητες αυτές μας βοηθούν να καταλήξουμε στα παρακάτω συμπεράσματα:

Πρόσθεση και αφαίρεση κλάσμάτων

Για να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε ετερόωνυμα κλάσματα, τα μετατρέπουμε πρώτα σε ομώνυμα.

Προσθέτουμε ομώνυμα κλάσματα προσθέτοντας τους αριθμητές τους.

Αφαιρούμε ομώνυμα κλάσματα αφαιρώντας τους αριθμητές τους.

Παράδειγματα

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{5} = \frac{15}{20} + \frac{4}{20}$$

$$\frac{11}{18} + \frac{2}{18} = \frac{11+2}{18} = \frac{13}{18}$$

$$\frac{11}{18} - \frac{2}{18} = \frac{11-2}{18} = \frac{9}{18}$$

Όταν πρέπει να λύσω ένα πρόβλημα που έχει κλάσματα ή μεκτούς αριθμούς:

- ✓ Ελέγχω αν οι αριθμοί του προβλήματος είναι στην ίδια μορφή.
- ✓ Αν δεν είναι στην ίδια μορφή, τους μετατρέπω σε αριθμούς μιας μορφής.
- ✓ Αποφασίζω ποιες πράξεις πρέπει να κάνω.
- ✓ Εκτελώ τις πράξεις και ελέγχω το αποτέλεσμα.

Εφαρμογή 1η

Η Μυρτώ κούρεψε τα $\frac{3}{5}$ του γκαζόν και ο αδερφός της ο Λευτέρης το $\frac{1}{4}$.

Κούρεψαν όλο το γκαζόν; Αν όχι, πόσο έμεινε;

Λύση

- ✓ Οι αριθμοί του προβλήματος είναι στην ίδια μορφή.
- ✓ Αρκεί λοιπόν να τους προσθέσουμε για να δούμε αν το κλάσμα που θα προκύψει έχει αριθμητή και παρονομαστή ίσους. Αν ναι, τότε θα είναι ίσο με τη μονάδα, δηλαδή θα έχουν κούρεψει όλο το γκαζόν. Αν όχι, θα αφαιρέσουμε αυτό που θα βρούμε από το κλάσμα «μονάδα» για να βρούμε τη διαφορά τους:
- ✓ $\frac{3}{5} + \frac{1}{4}$ Ε.Κ.Π. (5, 4) = 20. Άρα: $\frac{3 \cdot 4}{5 \cdot 4} + \frac{1 \cdot 5}{4 \cdot 5} = \frac{12}{20} + \frac{5}{20} = \frac{17}{20}$. Άρα: $\frac{17}{20} = \frac{17}{20}$.

Απάντηση: Κούρεψαν τα $\frac{17}{20}$ του γκαζόν και μένουν ακόμη $\frac{3}{20}$ για κούρεμα.



Εφαρμογή 2η

Ένα δοχείο χωράει 3 λίτρα. Κάποια στιγμή μέχρι $1\frac{3}{4}$ λίτρα νερό. Πόσο νερό χρειάζεται ακόμα για να γεμίσει;

Λύση

- ✓ Οι αριθμοί του προβλήματος δεν είναι στην ίδια μορφή. Θα τους μετατρέψουμε σε κλάσματα ομώνυμα, με παρονομαστή το 4. Έτσι: $3 = \frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{4}{4} = \frac{12}{4}$ και $1\frac{3}{4} = \frac{4}{4} + \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$.
 - ✓ Τώρα θα αφαιρέσουμε το νερό που υπάρχει από τη συνολική χωρητικότητα του δοχείου για να βρούμε τη διαφορά τους: $\frac{12}{4} - \frac{7}{4} = \frac{5}{4}$. Δηλαδή $\frac{4}{4} + \frac{1}{4}$ ή $1\frac{1}{4}$.
- Απάντηση: Χρειάζεται ακόμη $1\frac{1}{4}$ λίτρα νερό για να γεμίσει.



Ερωτήσεις για αυτοέλεγχο και συζήτηση

Στο κεφάλαιο αυτό μελέτησαμε την πρόσθεση και την αφαίρεση κλασμάτων καθώς και τη λύση απλών προβλημάτων με κλάσματα. Σχεδίασε ένα σύντομο πρόβλημα που να λύνεται έτσι.

Σημειώστε αν είναι σωστές ή λάθος και συζητήστε τις παρακάτω εκφράσεις: Σωστό Λάθος

➔ Η ισότητα $\frac{2}{5} + \frac{7}{5} = \frac{9}{10}$ είναι σωστή.

➔ Για να λύσω ένα πρόβλημα που οι αριθμοί του είναι φυσικοί, δεκαδικοί ή κλάσματα πρέπει πρώτα να τους μετατρέψω όλους στην ίδια μορφή.



Τετράδιο Εργασιών

Κεφάλαιο 23ο

Πρόβλήματα με πρόσθεση και αφαίρεση κλασμάτων

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΙΑΣ ΒΑΛΙΣΤΡΑΦΑ

Η σωστή ενέργεια!



Άσκηση 1η

Να βρεις το συνολικό μήκος των δύο διαδρομών στους οποίους μπορούν να κινούνται τα παιδιά ανάμεσα στα θρανία της ΣΤ τάξης όταν ο ένας είναι $3\frac{5}{8}$ μ. και ο άλλος $1\frac{7}{12}$ μ.

Άσκηση 2η

Να υπολογίσεις την παρακάτω αριθμητική παράσταση:

$$\left(\frac{3}{4} + \frac{7}{8} + \frac{11}{12} + \frac{7}{24}\right) - 2\frac{2}{6}$$



Πρόβλημα 1ο

Ποιο είναι το συνολικό βάρος που με ταφέρει κάποιος όταν μεταφέρει το φορητό υπολογιστή του που ζυγίζει $2\frac{4}{5}$ κιλά, μια επιπλέον μπαταρία βάρους $\frac{1}{4}$ κιλά και την τσάντα του που ζυγίζει $\frac{1}{6}$ κιλά. Να λύσεις το πρόβλημα με αριθμητική παράσταση.

Λύση



Απάντηση:

Πρόβλημα 2ο

Σε πολυσύχναστο χιονοδρομικό κέντρο μια συγκεκριμένη μέρα τα $\frac{4}{15}$ των αθλούμενων είναι γυναίκες, τα $\frac{2}{5}$ παιδιά και το $\frac{1}{3}$ άντρες. Οι γυναίκες, οι άντρες ή τα παιδιά ήταν περισσότερα;

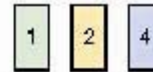
Λύση



Απάντηση:

Πρόβλημα 3ο

Κόψτε 3 κάρτες με τους αριθμούς 1, 2 και 4 όπως αυτές που απεικονίζονται στο διπλανό σχήμα.



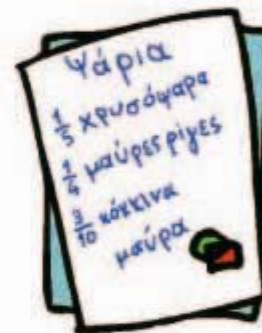
Χρησιμοποιώντας όλες τις κάρτες και το μολύβι σου για γραμμή του κλάσματος επάνω στο θρανίο να σχηματίσετε με την ομάδα σας τα εξής:

- Το μικρότερο δυνατό κλάσμα
- Το μεγαλύτερο δυνατό κλάσμα
- Ένα κλάσμα ισοδύναμο με το $\frac{1}{3}$
- Ένα κλάσμα ισοδύναμο με 3

Δραστηριότητα με προεκτάσεις: «Επιλογή ψαριών για το ενυδρείο»

Σε μια εκπαιδευτική κδρομή τα παιδιά της ΣΤ΄ τάξης επισκέφτηκαν ένα κατάστημα με κατοικίδια ζώα και πουλιά. Μόλις μπήκαν στο κατάστημα ο ιδιοκτήτης τους είπε:

- Παιδιά, βοηθήστε με. Πριν από λίγο ήρθε ένας πελάτης, ο οποίος μου παρήγγειλε να του τομάσω ένα πλήρες ενυδρείο και μου άφησε έναν κατάλογο με τα ψάρια που θέλει.
- Πού είναι η δυσκολία; ρώτησαν τα παιδιά.
- Να, ετοιμάσα το ενυδρείο, αλλά, όταν πήγα να διαλέξω τα ψάρια, απελπίστηκα.
- Εδώ είναι το χαρτί με τα ψάρια που θέλει ο πελάτης, απάντησε ο καταστηματάρχης.



Τα παιδιά ξεκινούσαν όταν είδαν τον κατάλογο. Είναι δυνατόν να ζητήσει ο πελάτης κλάσμα ψαριού; Αφού το σκέφτηκαν λίγο, ο Κώστας, ο Θωμάς και ο Δημήτρης ρώτησαν:

- Πόσα ψάρια χωράει το ενυδρείο που παρήγγειλε ο πελάτης;
- Είκοσι απάντησε, ο καταστηματάρχης.
- Το βρήκαμε! είπαν τότε οι τρεις φίλοι.

Τι βρήκαν;

Συμπλήρωσε τον πίνακα:

Είδος ψαριού	Κλάσμα στο χαρτί	Αριθμός ψαριών	Τι σκέφτηκα για να το βρω
Χρυσόψαρο			
Ψάρι με μαύρες ρίγες			
Κόκκινο ψάρι			
Μαύρο ψάρι			



Θέματα για διερεύνηση και συζήτηση

- Ποια ασυνήθιστα κατοικίδια ζώα γνωρίζεις;
- Τι μας προσφέρουν τα κατοικίδια;



Όνομα:.....

1° ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

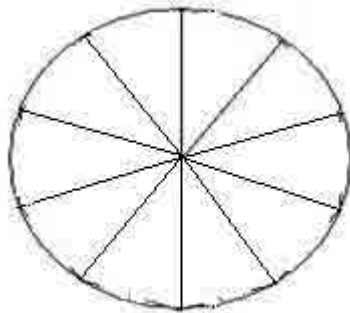


1. Η κ. Ελένη έφτιαξε μια πίτσα για τα παιδιά της. Η Μαρία έφαγε τα $\frac{2}{10}$ της πίτσας, η Αναστασία τα $\frac{3}{10}$ και ο Γιώργος το 0,1.

α) Πόσο μέρος της πίτσας έφαγαν και οι τρεις μαζί;

.....

Ζωγραφίστε τα κομμάτια της πίτσας που έφαγαν και οι τρεις μαζί:



β) Πόσο μέρος από την πίτσα έμεινε για να το φάνε το απόγευμα;

.....

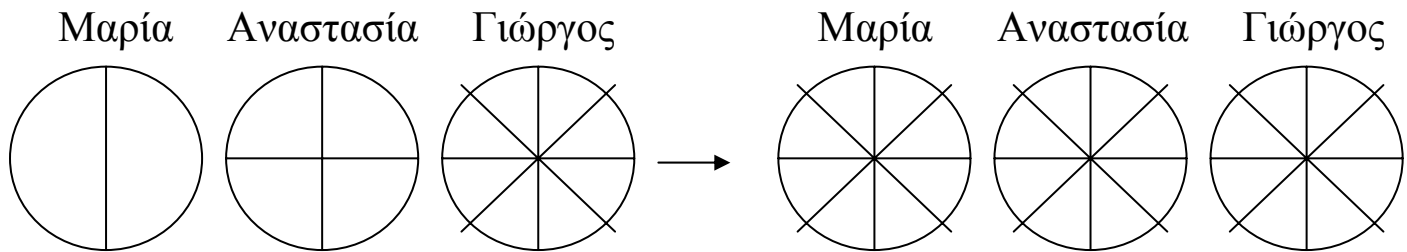


2. Η κ. Ελένη την επόμενη μέρα έφτιαξε άλλη μια πίτσα. Η Μαρία έφαγε το $\frac{1}{2}$ της πίτσας, η Αναστασία έφαγε το $\frac{1}{4}$ και ο Γιώργος το $\frac{1}{8}$.

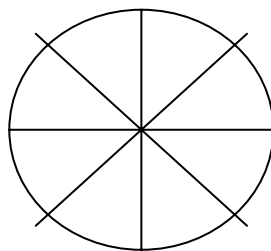
α) Πόσο μέρος της πίτσας έφαγαν και οι τρεις μαζί;

.....

Ζωγραφίστε τα κομμάτια της πίτσας που έφαγε ο καθένας:



Και οι τρεις μαζί έφαγαν:



β) Πόσο μέρος της πίτσας έμεινε για να το φάνε το απόγευμα;

.....

Όνομα:.....

2° ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Άσκηση

Να εκτελέσετε τις παρακάτω πράξεις:

1) $\frac{4}{8} + \frac{3}{8} = \dots\dots\dots$

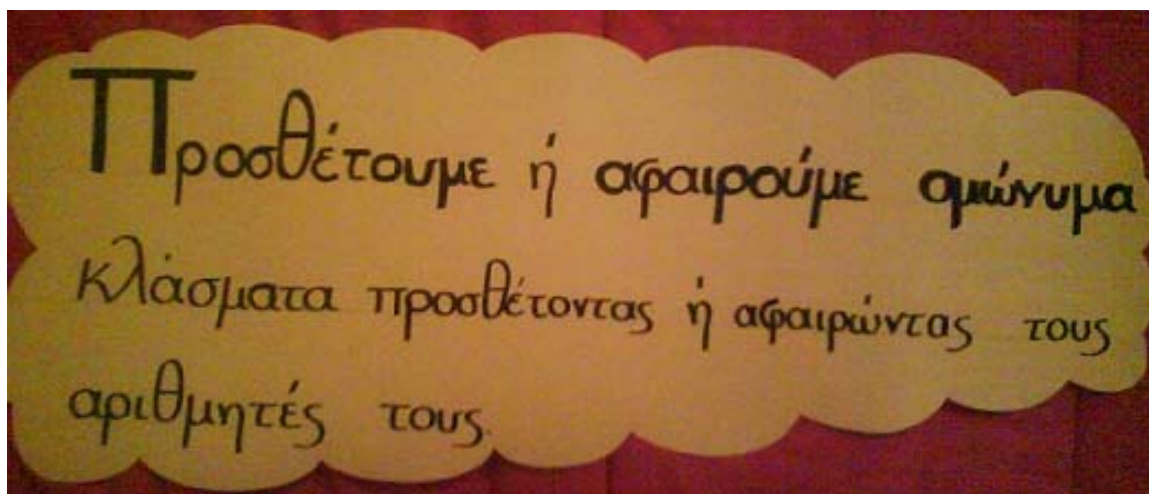


2) $\frac{10}{14} - \frac{9}{14} = \dots\dots\dots$

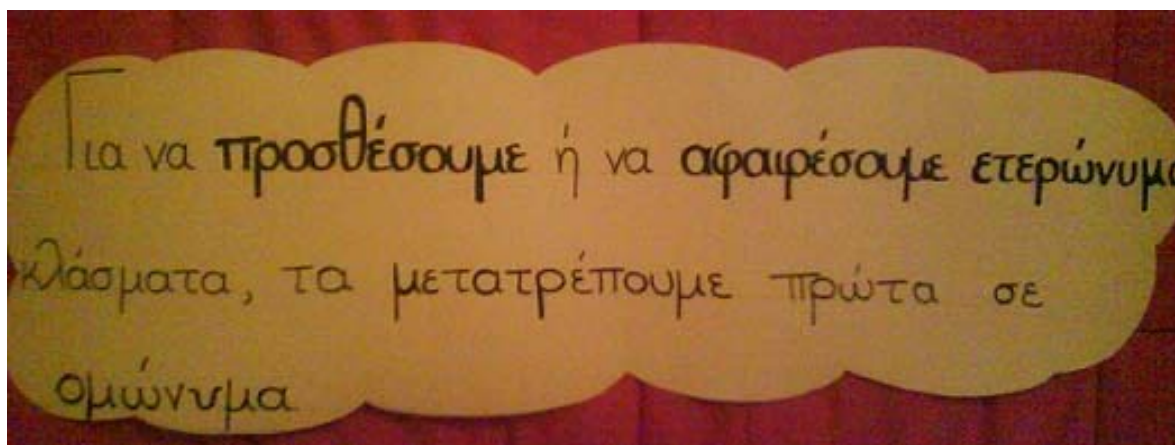
3) $1\frac{1}{3} + \frac{3}{4} = \dots\dots\dots$

4) $2\frac{1}{4} - \frac{1}{2} = \dots\dots\dots$

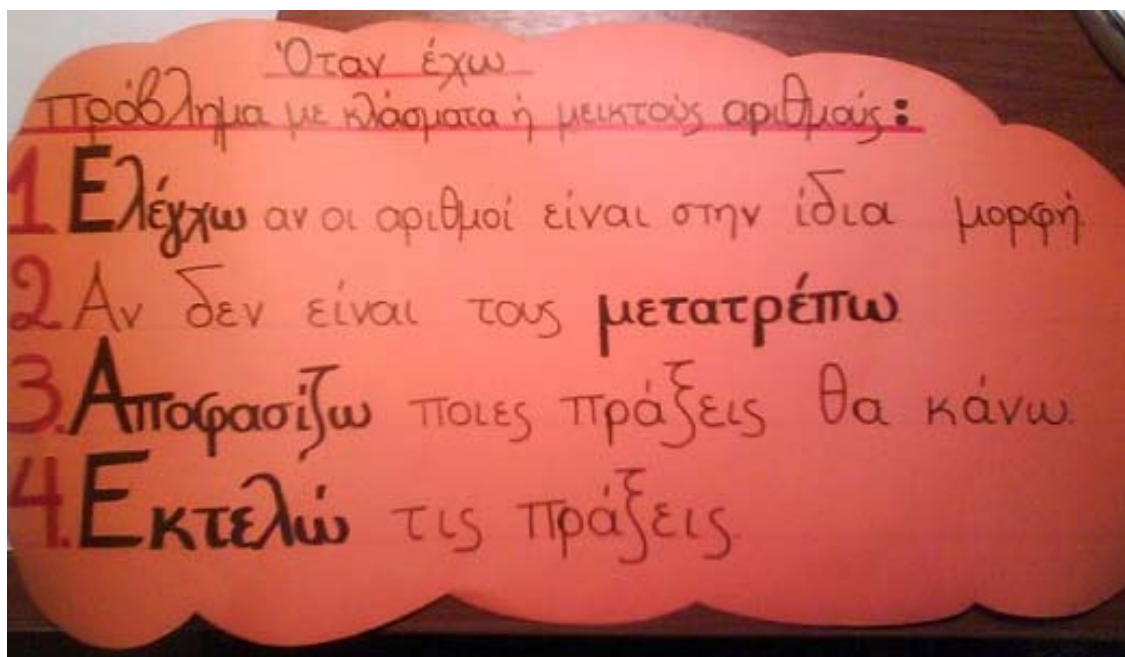
Χαρτόνια που αναρτήθηκαν στον πίνακα στην 3^η Φάση



Εικόνα 1: Συννεφάκι 1 «Προσθέτουμε ή αφαιρούμε ομώνυμα κλάσματα προσθέτοντας ή αφαιρώντας τους αριθμητές τους.»



Εικόνα 2: Συννεφάκι 2 «Για να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε ετερόνυμα κλάσματα, τα μετατρέπουμε πρώτα σε ομώνυμα..»



Εικόνα 3: Συννεφάκι 3 «Όταν έχω πρόβλημα με κλάσματα ή μεικτούς αριθμούς:

1. **Ελέγχω** αν οι αριθμοί είναι στην ίδια μορφή.
2. Αν δεν είναι τους **μετατρέπω**.
3. **Αποφασίζω** ποιες πράξεις θα κάνω.
4. **Εκτελώ** τις πράξεις.»