

**ΛΟΓΙΚΟΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ**



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ, ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ

ΧΡΙΣΤΟΣ ΧΑΣΙΩΤΗΣ

ΛΟΓΙΚΟΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ
ΓΙΑ ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Φάκελος Εκπαιδευτικού



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΚΑΙ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ Γαβριέλλα Σωτηροπούλου
ΜΑΚΕΤΑ ΕΞΟΦΥΛΛΟΥ Ειρήνη Τσομπάνη

ΠΑΡΑΓΩΓΗ Κ. ΠΛΕΤΣΑΣ – Ζ. ΚΑΡΔΑΡΗ Ο.Ε.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΟΥ Αθανάσιος Ε. Γκότοβος

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας - Τομέας Παιδαγωγικής
Τηλ.: 06510 95719/95683 Fax: 06510 42542
e-mail: roma@cc.uoi.gr
<http://www.uoi.gr/ROMA>

ISBN 960-8157-20-X
ΒΟΗΘ. ΚΩΔ. ΜΗΧ/ΣΗΣ Ε005
Κ.Π. 131/02

Περιεχόμενα

Πρόλογος	9
Εισαγωγή	11
Δειγματικές ενότητες	
Φύλλο γενικών οδηγιών	17
1. Αγορά γραφικής ύλης	19
2. Διανομή γραφικής ύλης	31
3. Προβλήματα από το εμπόριο	43
4. Προβλήματα με τραπέζια και καρέκλες	55
5. Η τράπουλα	67
6. Προβλήματα με τραπουλόχαρτα	83
7. Η σκακιέρα	99
8. Το κινέζικο τετράγωνο	115
9. Σχέδιο με κορνίζα	127
10. Το χάρτινο δοχείο	141
Πληροφοριακά στοιχεία για τη διδασκαλία των Μαθηματικών	
Ερωτηματολόγιο για το δάσκαλο	149
Διαθέσιμα και χρησιμοποιούμενα διδακτικά μέσα για τη διδασκαλία των Μαθηματικών	
Ερωτηματολόγιο για το δάσκαλο	153



Πρόλογος

Ο ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΥΤΟΣ ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ, το οποίο σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε στα πλαίσια του Προγράμματος του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων για την εκπαίδευση των τσιγγανοπαίδων, με σκοπό την υποστήριξη της διδασκαλίας των Μαθηματικών σε Δημοτικά Σχολεία, στα οποία, σε μεγάλο ποσοστό, φοιτούν μαθητές της παραπάνω κατηγορίας.

Λόγω της ιδιαιτερότητας, αλλά και της ανυπαρξίας στοιχείων για την παραπάνω κατηγορία μαθητών, ο αρχικός σχεδιασμός και η μέχρι τώρα ανάπτυξη του παρόντος διδακτικού υλικού, αποβλέπει, μεταξύ των άλλων, στη συλλογή στοιχείων σχετικών με τα ενδιαφέροντα, τις ανάγκες, τις ικανότητες, τις υπάρχουσες σχολικές και εμπειρικές γνώσεις, αλλά και τις ιδιαίτερες δυσκολίες των παραπάνω μαθητών.

Το υλικό αυτό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί παράλληλα προς τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού Σχολείου, για την καλύτερη δε προσαρμογή του στα ενδιαφέροντα, τις ανάγκες και τις δυνατότητες των παραπάνω μαθητών, η οργάνωσή του στηρίζεται σε λογικομαθηματικές δραστηριότητες, οι οποίες παρουσιάζονται με τη μορφή φύλλων εργασίας.

Ο φάκελος αυτός απευθύνεται στον εκπαιδευτικό και προορίζεται για τη δοκιμαστική εφαρμογή του παρόντος διδακτικού υλικού σε Δημοτικά Σχολεία, τα οποία μετέχουν στο Πρόγραμμα και στα οποία, σε μεγάλο ποσοστό, φοιτούν μαθητές της παραπάνω κατηγορίας.

Στην εισαγωγή του παρόντος φακέλου γίνεται σύντομη αναφορά στο πλαίσιο, το σκοπό, τη διδακτική προσέγγιση, την οργάνωση, τη μορφή και την αναγκαιότητα της δοκιμαστικής εφαρμογής του παραπάνω υλικού.

Το κύριο μέρος του φακέλου αποτελείται από δέκα δειγματικές ενότητες λογικομαθηματικών δραστηριοτήτων, οι οποίες απευθύνονται σε μαθητές των τριών τελευταίων τάξεων του Δημοτικού Σχολείου και προορίζονται για δοκιμαστική εφαρμογή, ανάλυση, προσαρμογή και επέκταση.

Η κάθε δραστηριότητα, στην παρούσα φάση ανάπτυξης, περιλαμβάνει φύλλο οδηγιών για τον εκπαιδευτικό, ένα ή περισσότερα φύλλα εργασίας για το μαθητή, τα αντίστοιχα φύλλα απαντήσεων, τόσο για τον εκπαιδευτικό όσο και για το μαθητή, καθώς και φύλλο παρατηρήσεων για τον εκπαιδευτικό.

Η επιλογή και η ανάπτυξη των παραπάνω δραστηριοτήτων σε μορφή φύλλων εργασίας στηρίχτηκε, μεταξύ των άλλων, σε πληροφοριακά στοιχεία και προτάσεις των ίδιων των εκπαιδευτικών, των εμπλεκόμενων στο Πρόγραμμα σχολείων, οι οποίες ζητήθηκαν μέσω του συνημμένου σχετικού ερωτηματολογίου, καθώς και σε προκαταρκτική δοκιμή μερικών από αυτές από τον ίδιο το συγγραφέα σε σχολεία του Νομού Ιωαννίνων.

Τέλος, στον παρόντα φάκελο περιέχεται το προαναφερθέν ερωτηματολόγιο, το οποίο έχει αποσταλεί ήδη στους εκπαιδευτικούς των σχολείων που μετέχουν στο Πρόγραμμα, με σκοπό τη συλλογή πληροφοριακών στοιχείων, τόσο για τα ενδιαφέροντα και το επίπεδο των μαθηματικών γνώσεων και ικανοτήτων των μαθητών όσο και για τα διαθέσιμα και χρησιμοποιούμενα στα παραπάνω σχολεία διδακτικά μέσα.

Το διδακτικό υλικό που προορίζεται για το μαθητή αποτελεί υποσύνολο του παρόντος φακέλου και περιλαμβάνει τα φύλλα εργασίας και τα αντίστοιχα φύλλα απαντήσεων. Το υλικό αυτό θα βρίσκεται στη διάθεση του εκπαιδευτικού ή θα αναπαράγεται από τον ίδιο στην απαιτούμενη ποσότητα, με σκοπό να διανεμηθεί και να χρησιμοποιηθεί από τους μαθητές κατά τη διάρκεια της διδακτικής διαδικασίας, σύμφωνα με τις περιεχόμενες οδηγίες χρήσης του.

Ειδικότερα, ο κάθε μαθητής θα ταξινομεί και θα διατηρεί στον ατομικό του φάκελο τόσο τα φύλλα εργασίας, μετά τη χρησιμοποίησή τους στην τάξη, όσο και τα φύλλα απαντήσεων, τα οποία θα διανέμονται, κατά την κρίση του δασκάλου, μετά την ολοκλήρωση της ατομικής και ομαδικής διαπραγμάτευσης της αντίστοιχης δραστηριότητας στην τάξη.

Αναμένεται ότι η προγραμματισμένη δοκιμαστική εφαρμογή θα επιτρέψει τη συλλογή όλων εκείνων των στοιχείων, τα οποία είναι απαραίτητα για την περαιτέρω ανάπτυξη και επέκταση του παρόντος διδακτικού υλικού, το οποίο, αν και σχεδιάστηκε για μια ειδική κατηγορία σχολείων, λόγω της ευελιξίας που το χαρακτηρίζει θα μπορεί εύκολα να προσαρμοστεί και να χρησιμοποιηθεί τόσο στα κανονικά όσο και σε οποιαδήποτε άλλα σχολεία.

Εισαγωγή

1. Πλαίσιο ανάπτυξης του διδακτικού υλικού

Η παρούσα συλλογή διδακτικού υλικού σχεδιάστηκε στα πλαίσια του Προγράμματος του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων για την εκπαίδευση των τσιγγανοπαίδων, με σκοπό την υποστήριξη της διδασκαλίας των Μαθηματικών σε Δημοτικά Σχολεία, στα οποία, σε μεγάλο ποσοστό, φοιτούν μαθητές της παραπάνω κατηγορίας.

Οι μαθητές των παραπάνω σχολείων παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές μεταξύ τους, τόσο ως προς το επίπεδο των μαθηματικών τους γνώσεων και ικανοτήτων, όσο και ως προς τη στάση τους απέναντι στη γνώση. Οι εν λόγω διαφορές οφείλονται αφενός μεν στη διαφορετική πολιτισμική προέλευση των μαθητών, αφετέρου δε στην ελλιπή, συνήθως, φοίτηση των τσιγγανοπαίδων στο σχολείο.

2. Σκοπός του διδακτικού υλικού

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το διδακτικό υλικό, που αναπτύσσεται στα πλαίσια του παραπάνω Προγράμματος, δεν πρόκειται να αντικαταστήσει τα χρησιμοποιούμενα για τη διδασκαλία των Μαθηματικών στο Δημοτικό Σχολείο επίσημα διδακτικά βιβλία τόσο για το μαθητή όσο και για το δάσκαλο, αλλά να χρησιμοποιηθεί παράλληλα με αυτά, με σκοπό την καλύτερη προσαρμογή της διδασκαλίας των Μαθηματικών στα ενδιαφέροντα, στις ανάγκες και στις δυνατότητες των παραπάνω μαθητών.

Για τους παραπάνω λόγους, η ανάπτυξη της παρούσας συλλογής διδακτικού υλικού γίνεται στα πλαίσια του ισχύοντος αναλυτικού προγράμματος και αποβλέπει στην επίτευξη των ίδιων διδακτικών σκοπών και στην κάλυψη του ίδιου μαθηματικού περιεχομένου με τα επίσημα διδακτικά βιβλία.

3. Σκοπός της διδασκαλίας των Μαθηματικών

Σύμφωνα με το ισχύον Αναλυτικό Πρόγραμμα, ο βασικός σκοπός της διδασκαλίας των Μαθηματικών στο Δημοτικό Σχολείο είναι η ανάπτυξη της λογικομαθηματικής σκέψης των μαθητών, ως ειδικότεροι δε σκοποί αναφέρονται τόσο η κατανόηση των βασικών μαθηματικών εννοιών, η εκμάθηση της μαθηματικής γλώσσας και η εξάσκηση στο μαθηματικό λογισμό, όσο και η ανάπτυξη της ικανότητας για κριτική σκέψη και λύση προβλημάτων.

4. Περιεχόμενο της διδασκαλίας των Μαθηματικών

Το περιεχόμενο των Μαθηματικών που, σύμφωνα με το ισχύον Αναλυτικό Πρόγραμμα, διδάσκεται στις διάφορες τάξεις του Δημοτικού Σχολείου, περιλαμβάνει βασικές έννοιες, σχέσεις και πράξεις από την αριθμητική των φυσικών, των δεκαδικών και των κλασματικών αριθμών, βασικές έννοιες και σχέσεις από τη γεωμετρία, καθώς και τη διαδικασία και τις μονάδες μέ-

τρησης μερικών βασικών μεγεθών. Τέλος περιλαμβάνει κάποια στοιχεία από τη θεωρία συνόλων, τη μαθηματική λογική, τη θεωρία πιθανοτήτων και τη στατιστική.

5. Διδακτική προσέγγιση

Η κάλυψη του περιεχομένου και η επίτευξη των σκοπών του Αναλυτικού Προγράμματος θα μπορούσε να γίνει με πολλούς τρόπους, οι οποίοι σχετίζονται τόσο με τις επιστημολογικές και διδακτικές αντιλήψεις των εκπαιδευτικών, όσο και με τις συνθήκες εφαρμογής του.

Σύμφωνα με τις σύγχρονες διδακτικές αντιλήψεις, η μαθηματική γνώση δε μεταδίδεται μέσω της συστηματικής παρουσιάσής της από το δάσκαλο ή το διδακτικό βιβλίο, αλλά κατασκευάζεται από τον ίδιο το μαθητή κατά τη διαδικασία επίλυσης μαθηματικών και μη μαθηματικών προβλημάτων.

Σύμφωνα με τις παραπάνω αντιλήψεις, το πρόβλημα δεν αποτελεί μόνο σκοπό της διδασκαλίας των μαθηματικών, αλλά και μέσο όχι μόνο για τον έλεγχο της κατανόησης της διδασχθείσας ύλης, αλλά και αφετηρία τόσο για την πρόκληση του ενδιαφέροντος των μαθητών, όσο και για την ενεργοποίηση των προηγούμενων γνώσεων και ικανοτήτων των.

Αν και τα χρησιμοποιούμενα σήμερα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού Σχολείου, σύμφωνα με τους ισχυρισμούς των συγγραφέων τους, στηρίζονται στις διδακτικές αρχές της ενεργητικής συμμετοχής του μαθητή και της ανακάλυψης της μαθηματικής γνώσης, ο κατακερματισμός της διδακτέας ύλης σε μικρές ενότητες και η βήμα προς βήμα κατεύθυνση της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας που υποβάλλουν, στην πράξη ακυρώνουν τις παραπάνω αρχές και περιορίζουν τη διδακτική διαδικασία στην παθητική μίμηση συγκεκριμένων παραδειγμάτων και τη μηχανική επίλυση πανομοιότυπων και εκ των προτέρων γνωστών ασκήσεων και προβλημάτων, αφήνοντας ελάχιστα περιθώρια για αυτενέργεια, δημιουργική σκέψη και κριτική αντιμετώπιση της προσφερόμενης γνώσης εκ μέρους των μαθητών.

6. Οργάνωση του διδακτικού υλικού

Για τους παραπάνω λόγους και για την καλύτερη προσαρμογή του στα ενδιαφέροντα, στις ανάγκες και στις δυνατότητες των μαθητών για τους οποίους προορίζεται, η οργάνωση και η μορφή του αναπτυσσόμενου διδακτικού υλικού διαφέρει σημαντικά από την οργάνωση και τη μορφή των διδακτικών βιβλίων που χρησιμοποιούνται σήμερα στο Δημοτικό Σχολείο.

Έτσι, αντί του κατακερματισμού του μαθηματικού περιεχομένου, που είναι αποτέλεσμα της κατανομής του όχι μόνο σε τάξεις αλλά και σε διδακτικές ενότητες αντίστοιχες των προβλεπόμενων διδακτικών ωρών, η οργάνωση του παρόντος διδακτικού υλικού στηρίζεται σε ευρύτερες λογικομαθηματικές δραστηριότητες, οι οποίες αφενός μεν διατρέχουν κάθετα την προβλεπόμενη για διαφορετικές τάξεις ύλη, αφετέρου δε συντελούν στη συσχέτιση όχι μόνο των διαφόρων μαθηματικών εννοιών και κλάδων μεταξύ τους, αλλά και των ίδιων των Μαθηματικών με τον υπόλοιπο κόσμο.

Στην τελική του μορφή το αναπτυσσόμενο διδακτικό υλικό σε πρώτο επίπεδο θα περιλαμβάνει ένα σύνολο λογικομαθηματικών δραστηριοτήτων υπό μορφή προβλημάτων ή παιχνιδιών, οι οποίες θα αναφέρονται σε πραγματικές ή φανταστικές καταστάσεις από την καθημερινή ζωή των μαθητών στο σπίτι, στο σχολείο και στην ευρύτερη κοινωνία, σε δεύτερο δε επίπεδο οι παραπάνω δραστηριότητες θα καλύπτουν τις βασικές μαθηματικές έννοιες και μεθόδους που διδάσκονται στο Δημοτικό Σχολείο.

Οι παραπάνω δραστηριότητες, σύμφωνα με τις σύγχρονες αντιλήψεις για τη διδασκαλία και τη μάθηση των Μαθηματικών, πρέπει να είναι κατανοητές και να προκαλούν το ενδιαφέρον των μαθητών και κατ' αυτό τον τρόπο να δίνουν τη δυνατότητα στους μεν μαθητές να ενεργο-

ποιούν τις μαθηματικές τους γνώσεις και ικανότητες και να αντιλαμβάνονται τη σημασία τους, αλλά και την ανάγκη τροποποίησης ή επέκτασής τους, στους δε δασκάλους να διαπιστώνουν τις προϋπάρχουσες γνώσεις και αντιλήψεις των μαθητών και να φροντίζουν για την απαραίτητη βελτίωσή τους.

7. Μορφή του διδακτικού υλικού

Η υλοποίηση της προαναφερθείσας διδακτικής προσέγγισης μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους, καθένας από τους οποίους παρουσιάζει πλεονεκτήματα, αλλά και μειονεκτήματα. Στα πλαίσια του παρόντος Προγράμματος, η παρουσίαση των επιλεγμένων δραστηριοτήτων γίνεται με τη μορφή φύλλων εργασίας.

Η κάθε δραστηριότητα, στην τελική της μορφή, θα περιλαμβάνει ένα εισαγωγικό φύλλο οδηγιών για τον εκπαιδευτικό, ένα ή περισσότερα φύλλα εργασίας για το μαθητή, τα αντίστοιχα φύλλα πληροφοριών και απαντήσεων τόσο για τον εκπαιδευτικό όσο και για το μαθητή, καθώς και φύλλα παρατηρήσεων για τον εκπαιδευτικό.

Η συγκεκριμένη μορφή διδακτικού υλικού διευκολύνει τη χρησιμοποίησή του παράλληλα προς τα υπάρχοντα διδακτικά βιβλία και παρέχει την απαιτούμενη ευελιξία για την προσαρμογή της διδακτικής διαδικασίας στα ενδιαφέροντα, στις ανάγκες και στις δυνατότητες των συγκεκριμένων μαθητών.

Κατ' αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται αφενός μεν η απαραίτητη υποστήριξη του εκπαιδευτικού στην υλοποίηση μιας καινούριας διδακτικής προσέγγισης, αφετέρου δε ο έλεγχος για την ομοιόμορφη εφαρμογή της.

Παρ' όλα αυτά η συγκεκριμένη μορφή διδακτικού υλικού παρουσιάζει τεράστια προβλήματα, τόσο στην ανάπτυξη εύχρηστων και αποτελεσματικών φύλλων εργασίας, που να ανταποκρίνονται στις πραγματικές ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των συγκεκριμένων μαθητών, όσο και στη χρησιμοποίησή τους.

Για την αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων είναι απαραίτητο η διαδικασία σχεδιασμού και ανάπτυξης των συγκεκριμένων φύλλων εργασίας να συνδυαστεί με τη δοκιμαστική εφαρμογή τους στα αντίστοιχα σχολεία.

8. Δοκιμαστική εφαρμογή του διδακτικού υλικού

Είναι γενικά παραδεκτό ότι η αποτελεσματικότητα οποιουδήποτε διδακτικού υλικού επηρεάζεται από τις διδακτικές αντιλήψεις του εκπαιδευτικού, ο οποίος σε τελευταία ανάλυση θα πρέπει να έχει και την τελική ευθύνη, τόσο για την επιλογή του όσο και για τον τρόπο χρησιμοποίησής του.

Τούτο ισχύει πολύ περισσότερο για το αναπτυσσόμενο διδακτικό υλικό το οποίο παρουσιάζει διαφορετική οργάνωση και δομή τόσο από τα παραδοσιακά διδακτικά βιβλία των Μαθηματικών, όσο και από αυτά που χρησιμοποιούνται σήμερα στα σχολεία.

Και τούτο γιατί η οργάνωση της διδασκαλίας των Μαθηματικών γύρω από επιλεγμένες λογικομαθηματικές δραστηριότητες στηρίζεται σε διδακτικές αντιλήψεις εκ διαμέτρου αντίθετες από τις παραδοσιακές και, ως εκ τούτου, η σωστή εφαρμογή της απαιτεί αλλαγή ρόλου τόσο από το μαθητή όσο και από το δάσκαλο.

Σύμφωνα με τις παραπάνω αντιλήψεις, οι ενέργειες του δασκάλου κατανέμονται σε τρία διαδοχικά στάδια. Το στάδιο της προετοιμασίας, κατά το οποίο ο δάσκαλος αναπτύσσει, επιλέγει ή προσαρμόζει κάποια δραστηριότητα, το στάδιο της εφαρμογής της παραπάνω δραστηριότητας στην τάξη και τέλος το στάδιο της συνολικής αξιολόγησης της παραπάνω διαδικασίας από τον ίδιο το δάσκαλο.

Για τη σωστή δε εφαρμογή κάποιας δραστηριότητας στην τάξη απαιτούνται τρεις τουλάχιστον διαδοχικές φάσεις. Στην πρώτη φάση η δραστηριότητα παρουσιάζεται και προτείνεται από το δάσκαλο στους μαθητές, στη συνέχεια διατίθεται ικανοποιητικός χρόνος για ατομική ή ομαδική εργασία των μαθητών και στην τελική φάση γίνεται ανασκόπηση και συζήτηση σε ολόκληρη την τάξη με την καθοδήγηση του δασκάλου.

Ο σχεδιασμός, η επιλογή και η ανάπτυξη σε μορφή φύλλων εργασίας των δραστηριοτήτων που περιέχονται στον παρόντα φάκελο και προορίζονται για δοκιμαστική εφαρμογή στηρίζεται τόσο στις γνώμες των εκπαιδευτικών, οι οποίες ζητήθηκαν μέσω του συνημμένου σχετικού ερωτηματολογίου, όσο και σε προκαταρκτική δοκιμή μερικών από αυτές από τον ίδιο το συγγραφέα σε σχολεία του Νομού Ιωαννίνων.

Η δοκιμαστική εφαρμογή των παραπάνω δραστηριοτήτων και των αντίστοιχων φύλλων εργασίας πρόκειται να γίνει από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς σε σχολεία που μετέχουν στο Πρόγραμμα, σύμφωνα με τα συνημμένα φύλλα οδηγιών.

Η αξιολόγηση, τέλος, των παραπάνω δραστηριοτήτων θα γίνει, σε πρώτο επίπεδο, από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς και τους συντονιστές του Προγράμματος με βάση τα συνημμένα φύλλα παρατηρήσεων.

Η απαραίτητη προσαρμογή και η περαιτέρω ανάπτυξη και επέκταση του παρόντος διδακτικού υλικού θα στηριχτεί στη μελέτη και ανάλυση τόσο των παρατηρήσεων και προτάσεων των εκπαιδευτικών και συντονιστών του Προγράμματος, όσο και του πρωτογενούς υλικού από τα φύλλα εργασίας των ίδιων των μαθητών.

Δειγματικές ενότητες



Φύλλο γενικών οδηγιών

1. Εισαγωγή

Οι περιεχόμενες στον παρόντα φάκελο λογικομαθηματικές δραστηριότητες αποτελούν δείγμα διδακτικού υλικού, το οποίο, στην τελική του μορφή, θα βρίσκεται στη διάθεση των εκπαιδευτικών με προοπτική να χρησιμοποιηθεί, κατά την κρίση τους, παράλληλα προς τα υπάρχοντα διδακτικά βιβλία.

Στην παρούσα φάση της δοκιμαστικής εφαρμογής του τόσο ο αριθμός των δραστηριοτήτων όσο και ο αριθμός των φύλλων εργασίας, με τα οποία παρουσιάζεται κάθε δραστηριότητα, είναι περιορισμένος.

2. Σκοπός

Γενικός σκοπός των περιεχομένων στον παρόντα φάκελο λογικομαθηματικών δραστηριοτήτων είναι η ανάπτυξη της λογικομαθηματικής σκέψης των μαθητών, μέσω της ενεργοποίησης των υπάρχουσών μαθηματικών γνώσεων και ικανοτήτων τους και της διαπίστωσης των ιδιαίτερων δυσκολιών τους.

3. Επίπεδο

Οι περιεχόμενες στον παρόντα φάκελο λογικομαθηματικές δραστηριότητες απευθύνονται σε μαθητές των τριών τελευταίων τάξεων του Δημοτικού Σχολείου και για την αντιμετώπισή τους προϋποθέτουν τις στοιχειώδεις ικανότητες ανάγνωσης, γραφής, αρίθμησης και εκτέλεσης των τεσσάρων βασικών πράξεων της Αριθμητικής με ακέραιους αριθμούς μέχρι και το 1.000.

4. Περιγραφή

Οι περιεχόμενες στον παρόντα φάκελο λογικομαθηματικές δραστηριότητες έχουν τη μορφή προβλημάτων, κατασκευών ή παιχνιδιών και στηρίζονται σε καταστάσεις από την καθημερινή ζωή του μαθητή στο σπίτι, στο σχολείο ή στην ευρύτερη κοινωνία.

Η κάθε δραστηριότητα παρουσιάζεται με τη μορφή φύλλων εργασίας για τους μαθητές και ενός φύλλου παρατηρήσεων για τον εκπαιδευτικό. Στην τελική της φάση, θα περιλαμβάνει περισσότερα φύλλα εργασίας, ειδικό φύλλο οδηγιών για τον εκπαιδευτικό, καθώς και τα αντίστοιχα φύλλα απαντήσεων.

5. Δοκιμαστική εφαρμογή

Για να καταστεί δυνατή η συλλογή όλων εκείνων των στοιχείων, τα οποία είναι απαραίτητα για την περαιτέρω ανάπτυξη και επέκταση, αλλά και την καλύτερη προσαρμογή του διδακτικού υλικού στις δυνατότητες και στις ανάγκες των συγκεκριμένων μαθητών, επιβάλλεται η δοκιμαστική εφαρμογή του να γίνει κάτω από ελεγχόμενες και, κατά το δυνατόν, ομοιόμορφες συνθήκες.

Για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού, ο κάθε εκπαιδευτικός, αφού μελετήσει τις περιεχόμενες στον παρόντα φάκελο δραστηριότητες, επιλέγει μία ή περισσότερες από αυτές για δοκιμαστική εφαρμογή στην τάξη του.

Στην αρχή της διδακτικής ώρας ο εκπαιδευτικός κάνει μια σύντομη εισαγωγή για το σκοπό της συγκεκριμένης δραστηριότητας, χωρίς να αναφερθεί στο ειδικό μαθηματικό της περιεχόμενο.

Κατόπιν διανέμει στους μαθητές το πρώτο φύλλο εργασίας της δραστηριότητας και τους καλεί να εργαστούν ατομικά για την αντιμετώπισή του. Ο προβλεπόμενος σε κάθε φύλλο εργασίας χρόνος είναι ενδεικτικός.

Μετά την ολοκλήρωση της ατομικής εργασίας των μαθητών, ο εκπαιδευτικός συλλέγει το φύλλο εργασίας με τις απαντήσεις των μαθητών, και, αφού διανείμει εκ νέου στους μαθητές το ίδιο φύλλο εργασίας, τους καλεί να εργαστούν ομαδικά ή προχωράει στη συλλογική διαπραγμάτευσή του από ολόκληρη την τάξη.

Ανάλογα με το είδος της δραστηριότητας, τις δυσκολίες των μαθητών και το διαθέσιμο χρόνο, ο εκπαιδευτικός, κατά την κρίση του, μπορεί να προχωρήσει στη διανομή και την ατομική διαπραγμάτευση ενός ή περισσότερων από τα επόμενα φύλλα εργασίας, πριν από τη συλλογική διαπραγμάτευση καθενός από αυτά.

Στη φάση της συλλογικής διαπραγμάτευσης, οι μαθητές παρουσιάζουν στην τάξη τον τρόπο και τα αποτελέσματα της εργασίας τους για συζήτηση, κρίση και σύγκριση, με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού, ο οποίος τελικά συνοψίζει την όλη διαδικασία και καταλήγει στα σχετικά συμπεράσματα.

Εφόσον υπάρχουν αντίστοιχα φύλλα απαντήσεων, διανέμονται στους μαθητές μετά την ολοκλήρωση της παραπάνω διαδικασίας.

Τέλος ο εκπαιδευτικός, αφού μελετήσει και τα φύλλα εργασίας των μαθητών, συμπληρώνει το αντίστοιχο φύλλο παρατηρήσεων και προτάσεων, για την καλύτερη προσαρμογή και επέκταση της εν λόγω δραστηριότητας.

ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:
 ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:
 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

1. Αγορά γραφικής ύλης

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1.1

Πρόβλημα

Ένας μαθητής αγόρασε από ένα χαρτοπωλείο τρία τετράδια, δύο μολύβια, ένα στυλό, ένα χάρακα και ένα διαβήτη. Οι τιμές πώλησης των παραπάνω ειδών φαίνονται στον παρακάτω τιμοκατάλογο. Ο μαθητής έδωσε στο χαρτοπώλη ένα χιλιάρικο. Πόσα ρέστα πρέπει να του επιστρέψει ο χαρτοπώλης;

Λύση

ΤΙΜΟΚΑΤΑΛΟΓΟΣ		
Λ/Α	ΕΙΔΟΣ	ΤΙΜΗ
1	τετράδιο	80
2	μολύβι	45
3	στυλό	50
4	χάρακας	100
5	γνώμονας	120
6	διαβήτης	150

Κάνε στον παρακάτω χώρο πρόχειρα τις πράξεις που χρειάζονται για να λύσεις το πρόβλημα.

.....

Σκέψη

Γράψε παρακάτω με λόγια πώς σκέφτηκες και τη σειρά που ακολούθησες για να λύσεις το πρόβλημα. Σημείωσε μόνο οριζόντια τις πράξεις που έκανες.

.....

Απάντηση

Γράψε με λόγια το αποτέλεσμα που βρήκες.

.....



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

1. Αγορά γραφικής ύλης

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1.2

Πρόβλημα

Μία τάξη έχει 12 μαθητές. Κάθε μαθητής κατέθεσε στο κοινό ταμείο της τάξης 300 δραχμές για την αγορά γραφικής ύλης. Με τα χρήματα αυτά αγόρασαν δύο πακέτα χαρτιού. Κάθε πακέτο έχει 500 φύλλα χαρτιού και στοιχίζει 1.500 δραχμές. Πόσο στοιχίζει το κάθε φύλλο χαρτιού και πόσα χρήματα έμειναν στο ταμείο της τάξης;

Σκέψη

Γράψε καθαρά με λόγια τη σειρά που θα ακολουθήσεις και σημείωσε οριζόντια τις πράξεις που πρέπει να κάνεις για να λύσεις το παραπάνω πρόβλημα.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Πράξεις

Στον παρακάτω χώρο κάνε τις απαραίτητες πράξεις.

.....

.....

.....

.....

.....

Απάντηση

Γράψε με λόγια τα αποτελέσματα που βρήκες.

.....

.....



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

1. Αγορά γραφικής ύλης

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1.3

Γράψε μόνος σου ένα πρόβλημα που να έχει σχέση με την αγορά γραφικής ύλης, σαν αυτά που έλυσες στα προηγούμενα φύλλα εργασίας. Κατόπιν γράψε πώς σκέφτηκες για να γράψεις το παραπάνω πρόβλημα. Τέλος προσπάθησε να λύσεις ο ίδιος το πρόβλημα που έγραψες.

Πρόβλημα

.....
.....
.....
.....
.....

Σκέψη

Γράψε τώρα πώς σκέφτηκες για να γράψεις το παραπάνω πρόβλημα.

.....
.....
.....
.....
.....

Λύση

.....
.....
.....
.....
.....

Απάντηση

.....
.....



1. Αγορά γραφικής ύλης

ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ 1.1

Πρόβλημα

Ένας μαθητής αγόρασε από ένα χαρτοπωλείο τρία τετράδια, δύο μολύβια, ένα στυλό, ένα χάρακα και ένα διαβήτη. Οι τιμές πώλησης των παραπάνω ειδών φαίνονται στον παρακάτω τιμοκατάλογο. Ο μαθητής έδωσε στο χαρτοπώλη ένα χιλιάρικο. Πόσα ρέστα πρέπει να του επιστρέψει ο χαρτοπώλης;

Λύση

ΤΙΜΟΚΑΤΑΛΟΓΟΣ		
Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΤΙΜΗ
1	τετράδιο	80
2	μολύβι	45
3	στυλό	50
4	χάρακας	100
5	γνώμονας	120
6	διαβήτης	150

Βρίσκουμε πόσο στοιχίζει το κάθε είδος.

Τα τρία τετράδια στοιχίζουν $80 \times 3 = 240$ δραχμές.

Τα δύο μολύβια στοιχίζουν $45 \times 2 = 90$ δραχμές.

Το ένα στυλό στοιχίζει 50 δραχμές.

Ο ένας χάρακας στοιχίζει 100 δραχμές.

Ο μαθητής δεν αγόρασε κανένα γνώμονα.

Ο ένας διαβήτης στοιχίζει 150 δραχμές.

Όλα τα παραπάνω είδη στοιχίζουν

$240 + 90 + 50 + 100 + 150 = 630$ δραχμές.

Ο μαθητής έδωσε στο χαρτοπώλη

$1.000 - 630 = 370$ δραχμές παραπάνω.

Επομένως ο χαρτοπώλης πρέπει να επιστρέψει στο μαθητή 370 δραχμές.

Σκέψη

Στην αρχή βρήκαμε πόσο στοιχίζει το καθένα από τα είδη που αγόρασε ο μαθητής. Για να βρούμε πόσο στοιχίζει το κάθε είδος, πολλαπλασιάσαμε την τιμή πώλησης του κάθε αντικειμένου με τον αριθμό των αντικειμένων που αγόρασε ο μαθητής. Κατόπιν προσθέσαμε τις τιμές όλων των ειδών και βρήκαμε πόσο στοιχίζουν όλα τα είδη που αγόρασε ο μαθητής. Τέλος αφαιρέσαμε την τιμή αγοράς όλων των ειδών από τις 1.000 δραχμές που έδωσε ο μαθητής και βρήκαμε τα ρέστα που πρέπει να επιστρέψει ο χαρτοπώλης στο μαθητή.

Απάντηση

Ο χαρτοπώλης πρέπει να επιστρέψει στο μαθητή 370 δραχμές ρέστα.



1. Αγορά γραφικής ύλης

ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ 1.2

Πρόβλημα

Μία τάξη έχει 12 μαθητές. Κάθε μαθητής κατέθεσε στο κοινό ταμείο της τάξης 300 δραχμές για την αγορά γραφικής ύλης. Με τα χρήματα αυτά αγόρασαν δύο πακέτα χαρτιού. Κάθε πακέτο έχει 500 φύλλα χαρτιού και στοιχίζει 1.500 δραχμές. Πόσο στοιχίζει το κάθε φύλλο χαρτιού και πόσα χρήματα έμειναν στο ταμείο της τάξης;

Σκέψη

Στην αρχή θα βρούμε πόσα χρήματα κατέθεσαν στο κοινό ταμείο όλοι οι μαθητές της τάξης. Κατόπιν θα βρούμε πόσο στοιχίζει όλο το χαρτί που αγόρασαν. Τέλος θα αφαιρέσουμε τα χρήματα που πλήρωσαν για το χαρτί από όλα τα χρήματα του ταμείου, για να βρούμε πόσα χρήματα έμειναν.

Για να βρούμε πόσο στοιχίζει το κάθε φύλλο χαρτιού, θα διαιρέσουμε τη συνολική τιμή του πακέτου με τον αριθμό των φύλλων του πακέτου, θα μοιράσουμε διλαδή τις 1.500 δραχμές, που στοιχίζει ολόκληρο το πακέτο, στα 500 φύλλα που έχει το πακέτο.

Λύση

Οι 12 μαθητές της τάξης κατέθεσαν στο κοινό ταμείο

$$300 \times 12 = 3.600 \text{ δραχμές.}$$

Τα δύο πακέτα χαρτιού στοιχίζουν $1.500 \times 2 = 3.000$ δραχμές.

Μετά την αγορά του χαρτιού στο ταμείο της τάξης έμειναν

$$3.600 - 3.000 = 600 \text{ δραχμές.}$$

Το κάθε φύλλο χαρτιού στοιχίζει $1.500 : 500 = 3$ δραχμές.

Με διαφορετικό τρόπο

Τα δύο πακέτα χαρτιού έχουν $500 \times 2 = 1.000$ φύλλα και στοιχίζουν 3.000 δραχμές. Επομένως το κάθε φύλλο χαρτιού στοιχίζει $3.000 : 1.000 = 3$ δραχμές.

Απάντηση

Το κάθε φύλλο χαρτιού στοιχίζει 3 δραχμές και στο ταμείο της τάξης, μετά την αγορά του χαρτιού, έμειναν 600 δραχμές.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

1. Αγορά γραφικής ύλης

ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ

1. Δυνατότητα ένταξης στο αναλυτικό πρόγραμμα

Κατά τη γνώμη μου η παραπάνω δραστηριότητα μπορεί να ενταχθεί στα πλαίσια του αναλυτικού προγράμματος για τη διδασκαλία των Μαθηματικών:

- | | | |
|--|-----|-----|
| 1.1 Στην παραπάνω αναγραφόμενη τάξη | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.2 Σε άλλες τάξεις (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.3 Για την επίτευξη των αναφερόμενων σκοπών στο φύλλο οδηγιών | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.4 Για την επίτευξη άλλων σκοπών (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
-

2. Παρατηρήσεις από τη δοκιμαστική εφαρμογή

Κατά τη δοκιμαστική εφαρμογή της παραπάνω δραστηριότητας στην τάξη μου:

- 2.1 Το ενδιαφέρον των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ ζωηρό ζωηρό κανονικό περιορισμένο πολύ περιορισμένο
- 2.2 Η συμμετοχή των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ μεγάλη μεγάλη κανονική περιορισμένη πολύ περιορισμένη
- 2.3 Οι μεγαλύτερες δυσκολίες που συνάντησαν οι μαθητές είναι:
.....
- 2.4 Τα συχνότερα λάθη, τα οποία έκαναν οι μαθητές, είναι:
.....
- 2.5 Τα θέματα, στα οποία δόθηκε μεγαλύτερη έμφαση, είναι:
.....
- 2.6 Κατά την εφαρμογή της δραστηριότητας έγιναν οι παρακάτω τροποποιήσεις:
.....
- 2.7 Η εφαρμογή της δραστηριότητας οδήγησε στις παρακάτω επεκτάσεις:
.....
- 2.8 Η δοκιμαστική εφαρμογή της δραστηριότητας διήρκεσε:

3. Προτάσεις

Διατυπώστε σύντομα στην επόμενη σελίδα τροποποιήσεις και επεκτάσεις της παραπάνω δραστηριότητας, οι οποίες κατά τη γνώμη σας θα συντελούσαν στην καλύτερη προσαρμογή της στα ενδιαφέροντα και στις δυνατότητες των μαθητών της τάξης σας. Μπορείτε να διατυπώσετε επίσης οποιαδήποτε άλλη παρατήρησή σας.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

2. Διανομή γραφικής ύλης

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2.1

Πρόβλημα

Οι μαθητές μίας τάξης αγόρασαν ένα πακέτο χαρτιού για να το μοιραστούν. Το πακέτο έχει 500 φύλλα και στοιχίζει 1.500 δραχμές. Αν η τάξη έχει 20 μαθητές, πόσα φύλλα χαρτιού θα πάρει ο κάθε μαθητής; Αν το πακέτο το μοιραστούν μόνο 12 μαθητές, πόσα φύλλα θα πάρει ο καθένας;

Σκέψη

Γράψε καθαρά με λόγια τη σειρά που θα ακολουθήσεις και σημείωσε οριζόντια τις πράξεις που πρέπει να κάνεις για να λύσεις το παραπάνω πρόβλημα.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Πράξεις

Στον παρακάτω χώρο κάνε τις απαραίτητες πράξεις.

.....
.....
.....
.....
.....

Απάντηση

Γράψε με λόγια τα αποτελέσματα που βρήκες.

.....
.....



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

2. Διανομή γραφικής ύλης

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2.2

Πρόβλημα

Οι μαθητές μίας τάξης αγόρασαν ένα πακέτο χαρτιού για να το μοιραστούν. Το πακέτο έχει 500 φύλλα και στοιχίζει 1.500 δραχμές. Αν κάθε μαθητής πάρει 40 φύλλα, για πόσους μαθητές θα φτάσει το πακέτο; Αν η τάξη έχει 20 μαθητές, πόσα φύλλα χαρτιού θα χρειαστούν ακόμη για να πάρει ο κάθε μαθητής από 40 φύλλα;

Σκέψη

Γράψε καθαρά με λόγια τη σειρά που θα ακολουθήσεις και σημείωσε οριζόντια τις πράξεις που πρέπει να κάνεις για να λύσεις το παραπάνω πρόβλημα.

.....
.....
.....
.....
.....

Πράξεις

Στον παρακάτω χώρο κάνε τις απαραίτητες πράξεις.

.....
.....
.....
.....
.....

Απάντηση

Γράψε με λόγια τα αποτελέσματα που βρήκες.

.....
.....
.....
.....



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

2. Διανομή γραφικής ύλης

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2.3

Γράψε μόνος σου ένα πρόβλημα που να έχει σχέση με τη διανομή γραφικής ύλης, σαν αυτά που έλυσες στα προηγούμενα φύλλα εργασίας. Κατόπιν γράψε πώς σκέφτηκες για να γράψεις το παραπάνω πρόβλημα. Τέλος προσπάθησε να λύσεις ο ίδιος το πρόβλημα που έγραψες.

Πρόβλημα

.....

.....

.....

.....

.....

Σκέψη

Γράψε τώρα πώς σκέφτηκες για να γράψεις το παραπάνω πρόβλημα.

.....

.....

.....

.....

.....

Λύση

.....

.....

.....

.....

.....

Απάντηση

.....

.....



2. Διανομή γραφικής ύλης

ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ 2.1

Πρόβλημα

Οι μαθητές μίας τάξης αγόρασαν ένα πακέτο χαρτιού για να το μοιραστούν. Το πακέτο έχει 500 φύλλα και στοιχίζει 1.500 δραχμές. Αν η τάξη έχει 20 μαθητές, πόσα φύλλα χαρτιού θα πάρει ο κάθε μαθητής; Αν το πακέτο το μοιραστούν μόνον 12 μαθητές, πόσα φύλλα θα πάρει ο καθένας;

Σκέψη

Για να βρούμε πόσα φύλλα θα πάρει ο κάθε μαθητής, διαιρούμε τον αριθμό των φύλλων του πακέτου με τον αριθμό των μαθητών που θα το μοιραστούν. Πρόκειται για διαίρεση μερισμού, στην οποία το πηλίκο είναι ομοειδές με το διαιρετέο.

Πράξεις

Διαίρεση	Δοκιμή	Διαίρεση	Δοκιμή
$\begin{array}{r} 500 \quad 20 \\ - 40 \quad \quad 25 \\ \hline 100 \quad \quad \quad 25 \\ - 100 \quad \quad \quad \underline{\times 20} \\ \hline 000 \quad \quad \quad 500 \end{array}$		$\begin{array}{r} 500 \quad 12 \\ - 48 \quad \quad 41 \\ \hline 20 \quad \quad \quad \underline{- 12} \\ - 12 \quad \quad \quad \underline{\times 12} \\ \hline 8 \quad \quad \quad 492 \quad \quad \underline{+ 8} \\ \hline 492 \quad \quad 500 \end{array}$	

Λύση

Αν η τάξη έχει 20 μαθητές, ο κάθε μαθητής θα πάρει από $500 : 20 = 25$ φύλλα.

Αν το πακέτο το μοιραστούν μόνον 12 μαθητές, ο κάθε μαθητής θα πάρει από $500 : 12 = 41$ φύλλα και θα περισσέψουν 8 φύλλα.

Απάντηση

Αν η τάξη έχει 20 μαθητές, ο κάθε μαθητής θα πάρει από 25 φύλλα. Αν το πακέτο το μοιραστούν μόνον 12 μαθητές, ο κάθε μαθητής θα πάρει από 41 φύλλα και θα περισσέψουν 8 φύλλα.



2. Διανομή γραφικής ύλης

ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ 2.2

Πρόβλημα

Οι μαθητές μίας τάξης αγόρασαν ένα πακέτο χαρτιού για να το μοιραστούν. Το πακέτο έχει 500 φύλλα και στοιχίζει 1.500 δραχμές. Αν κάθε μαθητής πάρει 40 φύλλα, για πόσους μαθητές θα φτάσει το πακέτο; Αν η τάξη έχει 20 μαθητές, πόσα φύλλα χαρτιού θα χρειαστούν ακόμη για να πάρει ο κάθε μαθητής από 40 φύλλα;

Σκέψη

Για να βρούμε για πόσους μαθητές θα φτάσει το πακέτο, θα διαιρέσουμε τον αριθμό των φύλλων του πακέτου με τον αριθμό των φύλλων που θα πάρει ο κάθε μαθητής. Πρόκειται για διαίρεση μέτρησης, στην οποία βρίσκουμε πόσες φορές ένας αριθμός χωράει σε κάποιον άλλο.

Για να βρούμε τα επιπλέον φύλλα, βρίσκουμε πόσα φύλλα χρειάζονται συνολικά και από αυτά αφαιρούμε τα φύλλα που έχει το ένα πακέτο.

Πράξεις

500	<u>40</u>	Δοκιμή	40	800	
<u>- 40</u>	12	12	480	<u>x 20</u>	<u>- 500</u>
100		<u>x 40</u>	<u>+ 20</u>	800	300
<u>- 80</u>		480	500		
20					

Λύση

Αν κάθε μαθητής πάρει 40 φύλλα, το πακέτο των 500 φύλλων θα φτάσει για $500 : 40 = 12$ μαθητές και θα περισσέψουν 20 φύλλα.

Αν η τάξη έχει 20 μαθητές, για να πάρει ο κάθε μαθητής από 40 φύλλα, χρειάζονται $40 \times 20 = 800$ φύλλα.

Επομένως, εκτός από τα 500 φύλλα που έχει το ένα πακέτο, θα χρειαστούν ακόμη $800 - 500 = 300$ φύλλα χαρτιού.

Απάντηση

Αν κάθε μαθητής πάρει 40 φύλλα, το πακέτο θα φτάσει για 12 μαθητές και θα περισσέψουν 20 φύλλα. Αν η τάξη έχει 20 μαθητές, θα χρειαστούν ακόμη 300 φύλλα χαρτιού για να πάρει ο κάθε μαθητής από 40 φύλλα.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

2. Διανομή γραφικής ύλης

ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ

1. Δυνατότητα ένταξης στο αναλυτικό πρόγραμμα

Κατά τη γνώμη μου η παραπάνω δραστηριότητα μπορεί να ενταχθεί στα πλαίσια του αναλυτικού προγράμματος για τη διδασκαλία των Μαθηματικών:

- | | | |
|--|-----|-----|
| 1.1 Στην παραπάνω αναγραφόμενη τάξη | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.2 Σε άλλες τάξεις (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.3 Για την επίτευξη των αναφερόμενων σκοπών στο φύλλο οδηγίων | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.4 Για την επίτευξη άλλων σκοπών (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |

2. Παρατηρήσεις από τη δοκιμαστική εφαρμογή

Κατά τη δοκιμαστική εφαρμογή της παραπάνω δραστηριότητας στην τάξη μου:

- 2.1 Το ενδιαφέρον των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ ζωνρό ζωνρό κανονικό περιορισμένο πολύ περιορισμένο
- 2.2 Η συμμετοχή των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ μεγάλη μεγάλη κανονική περιορισμένη πολύ περιορισμένη
- 2.3 Οι μεγαλύτερες δυσκολίες που συνάντησαν οι μαθητές είναι:
.....
- 2.4 Τα συχνότερα λάθη, τα οποία έκαναν οι μαθητές, είναι:
.....
- 2.5 Τα θέματα, στα οποία δόθηκε μεγαλύτερη έμφαση, είναι:
.....
- 2.6 Κατά την εφαρμογή της δραστηριότητας έγιναν οι παρακάτω τροποποιήσεις:
.....
- 2.7 Η εφαρμογή της δραστηριότητας οδήγησε στις παρακάτω επεκτάσεις:
.....
- 2.8 Η δοκιμαστική εφαρμογή της δραστηριότητας διήρκεσε:

3. Προτάσεις

Διατυπώστε σύντομα στην επόμενη σελίδα τροποποιήσεις και επεκτάσεις της παραπάνω δραστηριότητας, οι οποίες κατά τη γνώμη σας θα συντελούσαν στην καλύτερη προσαρμογή της στα ενδιαφέροντα και στις δυνατότητες των μαθητών της τάξης σας. Μπορείτε να διατυπώσετε επίσης οποιαδήποτε άλλη παρατήρησή σας.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

3. Προβλήματα από το εμπόριο

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3.1

Πρόβλημα

Ένας μανάβης αγόρασε 80 κιλά μήλα προς 150 δραχμές το κιλό, 50 κιλά αχλάδια προς 300 δραχμές το κιλό και 100 κιλά πορτοκάλια προς 90 δραχμές το κιλό. Πούλησε τα μήλα προς 200 δραχμές το κιλό, τα αχλάδια προς 360 δραχμές το κιλό και τα πορτοκάλια προς 150 δραχμές το κιλό. Κέρδισε ή έχασε ο μανάβης από τις παραπάνω αγοραπωλησίες και πόσο;

Σκέψη

Γράψε καθαρά με λόγια τη σειρά που θα ακολουθήσεις και σημείωσε οριζόντια τις πράξεις που πρέπει να κάνεις για να λύσεις το παραπάνω πρόβλημα.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Πράξεις

Στον παρακάτω χώρο κάνε τις απαραίτητες πράξεις.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Απάντηση

Γράψε με λόγια το αποτέλεσμα που βρήκες.

.....



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

3. Προβλήματα από το εμπόριο

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3.2

Πρόβλημα

Ένας ανθοπώλης αγόρασε 120 γαρίφαλα προς 70 δραχμές το ένα, 90 μαργαρίτες προς 150 δραχμές τη μία και 80 τριαντάφυλλα προς 300 δραχμές το ένα. Από αυτά πούλησε 93 γαρίφαλα προς 100 δραχμές το ένα, 67 μαργαρίτες προς 180 δραχμές τη μία και 58 τριαντάφυλλα προς 350 δραχμές το ένα. Τα υπόλοιπα μαράθηκαν και τα πέταξε. Κέρδισε ή έχασε ο ανθοπώλης από τις παραπάνω αγοραπωλησίες και πόσο;

Σκέψη

Γράψε καθαρά με λόγια τη σειρά που θα ακολουθήσεις και σημείωσε οριζόντια τις πράξεις που πρέπει να κάνεις για να λύσεις το παραπάνω πρόβλημα.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Πράξεις

Στον παρακάτω χώρο κάνε τις απαραίτητες πράξεις.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Απάντηση

Γράψε με λόγια τα αποτελέσματα που βρήκες.

.....



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

3. Προβλήματα από το εμπόριο

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3.3

Γράψε μόνος σου ένα πρόβλημα που να έχει σχέση με το εμπόριο, σαν αυτά που έλυσες στα προηγούμενα φύλλα εργασίας. Κατόπιν γράψε πώς σκέφτηκες για να γράψεις το παραπάνω πρόβλημα. Τέλος προσπάθησε να λύσεις ο ίδιος το πρόβλημα που έγραψες.

Πρόβλημα

.....
.....
.....
.....
.....

Σκέψη

Γράψε τώρα πώς σκέφτηκες για να γράψεις το παραπάνω πρόβλημα.

.....
.....
.....
.....
.....

Λύση

.....
.....
.....
.....
.....

Απάντηση

.....



3. Προβλήματα από το εμπόριο

ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ 3.1

Πρόβλημα

Ένας μανάβης αγόρασε 80 κιλά μήλα προς 150 δραχμές το κιλό, 50 κιλά αχλάδια προς 300 δραχμές το κιλό και 100 κιλά πορτοκάλια προς 90 δραχμές το κιλό. Πούλησε τα μήλα προς 200 δραχμές το κιλό, τα αχλάδια προς 360 δραχμές το κιλό και τα πορτοκάλια προς 150 δραχμές το κιλό. Κέρδισε ή έχασε ο μανάβης από τις παραπάνω αγοραπωλησίες και πόσο;

Σκέψη

Για να διαπιστώσουμε αν ο μανάβης κέρδισε ή έχασε από τις παραπάνω αγοραπωλησίες, υπολογίζουμε με τη σειρά τις παρακάτω τιμές.

α) Την τιμή αγοράς για κάθε είδος και τη συνολική τιμή αγοράς.

β) Την τιμή πώλησης για κάθε είδος και τη συνολική τιμή πώλησης.

Κατόπιν συγκρίνουμε τη συνολική τιμή αγοράς με τη συνολική τιμή πώλησης και διαπιστώνουμε αν ο μανάβης κέρδισε ή έχασε.

Τέλος αφαιρούμε τη μικρότερη τιμή από τη μεγαλύτερη και βρίσκουμε το συνολικό κέρδος ή τη συνολική ζημία.

Λύση

Η τιμή αγοράς για 80 κιλά μήλα είναι $150 \times 80 = 12.000$ δραχμές.

Η τιμή αγοράς για 50 κιλά αχλάδια είναι $300 \times 50 = 15.000$ δραχμές.

Η τιμή αγοράς για 100 κιλά πορτοκάλια είναι $90 \times 100 = 9.000$ δραχμές.

Η συνολική τιμή αγοράς είναι $12.000 + 15.000 + 9.000 = 36.000$ δραχμές.

Η τιμή πώλησης για 80 κιλά μήλα είναι $200 \times 80 = 16.000$ δραχμές.

Η τιμή πώλησης για 50 κιλά αχλάδια είναι $360 \times 50 = 18.000$ δραχμές.

Η τιμή πώλησης για 100 κιλά πορτοκάλια είναι $150 \times 100 = 15.000$ δραχμές.

Η συνολική τιμή πώλησης είναι $16.000 + 18.000 + 15.000 = 49.000$ δραχμές.

Παρατηρούμε ότι η τιμή πώλησης είναι μεγαλύτερη από την τιμή αγοράς.

Επομένως ο μανάβης κέρδισε $49.000 - 36.000 = 13.000$ δραχμές.

Απάντηση

Ο μανάβης κέρδισε από τις παραπάνω αγοραπωλησίες 13.000 δραχμές.



3. Προβλήματα από το εμπόριο

ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ 3.2

Πρόβλημα

Ένας ανθοπώλης αγόρασε 120 γαρίφαλα προς 70 δραχμές το ένα, 90 μαργαρίτες προς 150 δραχμές τη μία και 80 τριαντάφυλλα προς 300 δραχμές το ένα. Από αυτά πούλησε 93 γαρίφαλα προς 100 δραχμές το ένα, 67 μαργαρίτες προς 180 δραχμές τη μία και 58 τριαντάφυλλα προς 350 δραχμές το ένα. Τα υπόλοιπα μαράθηκαν και τα πέταξε. Κέρδισε ή έχασε ο ανθοπώλης από τις παραπάνω αγοραπωλησίες και πόσο;

Σ κ έ ψ η

Για να διαπιστώσουμε αν ο ανθοπώλης κέρδισε ή έχασε από τις παραπάνω αγοραπωλησίες, υπολογίζουμε με τη σειρά τις παρακάτω τιμές.

α) Την τιμή αγοράς για κάθε είδος και τη συνολική τιμή αγοράς.

β) Την τιμή πώλησης για κάθε είδος και τη συνολική τιμή πώλησης.

Κατόπιν συγκρίνουμε τη συνολική τιμή αγοράς με τη συνολική τιμή πώλησης και διαπιστώνουμε αν ο ανθοπώλης κέρδισε ή έχασε.

Τέλος αφαιρούμε τη μικρότερη τιμή από τη μεγαλύτερη και βρίσκουμε το συνολικό κέρδος ή τη συνολική ζημία.

Λ ύ σ η

Η τιμή αγοράς για 120 γαρίφαλα είναι $70 \times 120 = 8.400$ δραχμές.

Η τιμή αγοράς για 90 μαργαρίτες είναι $150 \times 90 = 13.500$ δραχμές.

Η τιμή αγοράς για 80 τριαντάφυλλα είναι $300 \times 80 = 24.000$ δραχμές.

Η συνολική τιμή αγοράς είναι $8.400 + 13.500 + 24.000 = 45.900$ δραχμές.

Η τιμή πώλησης για 93 γαρίφαλα είναι $93 \times 100 = 9.300$ δραχμές.

Η τιμή πώλησης για 67 μαργαρίτες είναι $180 \times 67 = 12.060$ δραχμές.

Η τιμή πώλησης για 58 τριαντάφυλλα είναι $350 \times 58 = 20.300$ δραχμές.

Η συνολική τιμή πώλησης είναι $9.300 + 12.060 + 20.300 = 41.660$ δραχμές.

Παρατηρούμε ότι η τιμή πώλησης είναι μικρότερη από την τιμή αγοράς.

Επομένως ο ανθοπώλης έχασε $45.900 - 41.660 = 4.240$ δραχμές.

Α π ά ν τ η σ η

Ο ανθοπώλης έχασε από τις παραπάνω αγοραπωλησίες 4.240 δραχμές.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

3. Προβλήματα από το εμπόριο

ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ

1. Δυνατότητα ένταξης στο αναλυτικό πρόγραμμα

Κατά τη γνώμη μου η παραπάνω δραστηριότητα μπορεί να ενταχθεί στα πλαίσια του αναλυτικού προγράμματος για τη διδασκαλία των Μαθηματικών:

- | | | |
|---|-----|-----|
| 1.1 Στην παραπάνω αναγραφόμενη τάξη | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.2 Σε άλλες τάξεις (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.3 Για την επίτευξη των αναφερόμενων σκοπών στο φύλλο
οδηγιών | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.4 Για την επίτευξη άλλων σκοπών (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |

2. Παρατηρήσεις από τη δοκιμαστική εφαρμογή

Κατά τη δοκιμαστική εφαρμογή της παραπάνω δραστηριότητας στην τάξη μου:

- 2.1 Το ενδιαφέρον των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ ζωνρό ζωνρό κανονικό περιορισμένο πολύ περιορισμένο
- 2.2 Η συμμετοχή των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ μεγάλη μεγάλη κανονική περιορισμένη πολύ περιορισμένη
- 2.3 Οι μεγαλύτερες δυσκολίες που συνάντησαν οι μαθητές είναι:
.....
- 2.4 Τα συχνότερα λάθη, τα οποία έκαναν οι μαθητές, είναι:
.....
- 2.5 Τα θέματα, στα οποία δόθηκε μεγαλύτερη έμφαση, είναι:
.....
- 2.6 Κατά την εφαρμογή της δραστηριότητας έγιναν οι παρακάτω τροποποιήσεις:
.....
- 2.7 Η εφαρμογή της δραστηριότητας οδήγησε στις παρακάτω επεκτάσεις:
.....
- 2.8 Η δοκιμαστική εφαρμογή της δραστηριότητας διήρκεσε:

3. Προτάσεις

Διατυπώστε σύντομα στην επόμενη σελίδα τροποποιήσεις και επεκτάσεις της παραπάνω δραστηριότητας, οι οποίες κατά τη γνώμη σας θα συντελούσαν στην καλύτερη προσαρμογή της στα ενδιαφέροντα και στις δυνατότητες των μαθητών της τάξης σας. Μπορείτε να διατυπώσετε επίσης οποιαδήποτε άλλη παρατήρησή σας.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

4. Προβλήματα με τραπέζια και καρέκλες

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 4.1

Πρόβλημα

Ένα τραπέζι και δύο καρέκλες στοιχίζουν 50.000 δραχμές. Αν το τραπέζι στοιχίζει 2.000 δραχμές περισσότερο από τις δύο καρέκλες, πόσο στοιχίζει το τραπέζι και πόσο η κάθε καρέκλα;

Σκέψη

Γράψε καθαρά με λόγια τη σειρά που θα ακολουθήσεις και σημείωσε οριζόντια τις πράξεις που πρέπει να κάνεις για να λύσεις το παραπάνω πρόβλημα.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Πράξεις

Στον παρακάτω χώρο κάνε τις απαραίτητες πράξεις.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Απάντηση

Γράψε με λόγια το αποτέλεσμα που βρήκες.

.....
.....



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

4. Προβλήματα με τραπέζια και καρέκλες

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 4.2

Πρόβλημα

Ένα τραπέζι και έξι καρέκλες στοιχίζουν 150.000 δραχμές. Αν η αξία του τραπεζιού είναι τετραπλάσια από την αξία της καρέκλας, πόσο στοιχίζει το τραπέζι και πόσο η κάθε καρέκλα;

Σκέψη

Γράψε καθαρά με λόγια τη σειρά που θα ακολουθήσεις και σημείωσε οριζόντια τις πράξεις που πρέπει να κάνεις για να λύσεις το παραπάνω πρόβλημα.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Πράξεις

Στον παρακάτω χώρο κάνε τις απαραίτητες πράξεις.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Απάντηση

Γράψε με λόγια τα αποτελέσματα που βρήκες.

.....
.....



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

4. Προβλήματα με τραπέζια και καρέκλες

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 4.3

Γράψε μόνος σου ένα πρόβλημα που να έχει σχέση με τραπέζια και καρέκλες, σαν αυτά που έλυσες στα προηγούμενα φύλλα εργασίας. Κατόπιν γράψε πώς σκέφτηκες για να γράψεις το παραπάνω πρόβλημα. Τέλος προσπάθησε να λύσεις ο ίδιος το πρόβλημα που έγραψες.

Πρόβλημα

.....
.....
.....
.....
.....

Σκέψη

Γράψε τώρα πώς σκέφτηκες για να γράψεις το παραπάνω πρόβλημα.

.....
.....
.....
.....
.....

Λύση

.....
.....
.....
.....

Απάντηση

.....
.....



4. Προβλήματα με τραπέζια και καρέκλες

ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ 4.1

Πρόβλημα

Ένα τραπέζι και δύο καρέκλες στοιχίζουν 50.000 δραχμές. Αν το τραπέζι στοιχίζει 2.000 δραχμές περισσότερο από τις δύο καρέκλες, πόσο στοιχίζει το τραπέζι και πόσο η κάθε καρέκλα;

Σκέψη

Ξέρουμε πόσο στοιχίζουν μαζί ένα τραπέζι και δύο καρέκλες. Ξέρουμε επίσης πόσο στοιχίζει χωριστά το τραπέζι και πόσο η κάθε καρέκλα.

Αν από την τιμή του τραπέζιου αφαιρέσουμε τις 2.000 δραχμές που στοιχίζει περισσότερο από τις δύο καρέκλες, τότε η τιμή του τραπέζιου γίνεται ίση με την τιμή των δύο καρεκλών και η συνολική τιμή μικραίνει κατά 2.000 δραχμές.

Λύση

Αν το τραπέζι στοιχίζει όσο και οι δύο καρέκλες, τότε ένα τραπέζι και δύο καρέκλες θα στοιχίζαν $50.000 - 2.000 = 48.000$ δραχμές και το τραπέζι μόνο του θα στοιχίσει

$$48.000 : 2 = 24.000 \text{ δραχμές.}$$

Επομένως το τραπέζι στοιχίζει $24.000 + 2.000 = 26.000$ δραχμές και η κάθε καρέκλα στοιχίζει $24.000 : 2 = 12.000$ δραχμές.

Επαλήθευση

Αφού η κάθε καρέκλα στοιχίζει 12.000 δραχμές, οι δύο καρέκλες στοιχίζουν $12.000 \times 2 = 24.000$ δραχμές.

Αφού το τραπέζι στοιχίζει 2.000 δραχμές περισσότερο από τις δύο καρέκλες, η τιμή του είναι $24.000 + 2.000 = 26.000$ δραχμές.

Επομένως ένα τραπέζι και δύο καρέκλες στοιχίζουν $26.000 + 24.000 = 50.000$ δραχμές.

Απάντηση

Το τραπέζι στοιχίζει 26.000 δραχμές και η κάθε καρέκλα 12.000 δραχμές.



4. Προβλήματα με τραπέζια και καρέκλες

ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ 4.2

Πρόβλημα

Ένα τραπέζι και έξι καρέκλες στοιχίζουν 150.000 δραχμές. Αν η αξία του τραπεζιού είναι τετραπλάσια από την αξία της καρέκλας, πόσο στοιχίζει το τραπέζι και πόσο η κάθε καρέκλα;

Σκέψη

Ξέρουμε πόσο στοιχίζουν μαζί ένα τραπέζι και έξι καρέκλες. Ξέρουμε επίσης ότι η αξία του τραπεζιού είναι τετραπλάσια από την αξία της καρέκλας, ότι δηλαδή ένα τραπέζι στοιχίζει όσο στοιχίζουν τέσσερις καρέκλες, και θέλουμε να βρούμε πόσο στοιχίζει χωριστά το τραπέζι και πόσο η κάθε καρέκλα.

Στη θέση του ενός τραπεζιού βάζουμε τέσσερις καρέκλες, οπότε μπορούμε να βρούμε την τιμή της μίας καρέκλας.

Λύση

Ένα τραπέζι και έξι καρέκλες στοιχίζουν 150.000 δραχμές.

Ένα τραπέζι στοιχίζει όσο στοιχίζουν τέσσερις καρέκλες.

Τέσσερις καρέκλες και έξι καρέκλες στοιχίζουν 150.000 δραχμές.

Δέκα καρέκλες στοιχίζουν 150.000 δραχμές.

Μία καρέκλα στοιχίζει $150.000 : 10 = 15.000$ δραχμές.

Ένα τραπέζι στοιχίζει $15.000 \times 4 = 60.000$ δραχμές.

Επαλήθευση

Αφού η κάθε καρέκλα στοιχίζει 15.000 δραχμές, οι έξι καρέκλες στοιχίζουν $15.000 \times 6 = 90.000$ δραχμές.

Αφού η τιμή του τραπεζιού είναι τετραπλάσια από την τιμή της καρέκλας, η τιμή του τραπεζιού είναι $15.000 \times 4 = 60.000$ δραχμές.

Επομένως ένα τραπέζι και έξι καρέκλες στοιχίζουν $60.000 + 90.000 = 150.000$ δραχμές.

Απάντηση

Το τραπέζι στοιχίζει 60.000 δραχμές και η καρέκλα 15.000 δραχμές.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

4. Προβλήματα με τραπέζια και καρέκλες

ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ

1. Δυνατότητα ένταξης στο αναλυτικό πρόγραμμα

Κατά τη γνώμη μου η παραπάνω δραστηριότητα μπορεί να ενταχθεί στα πλαίσια του αναλυτικού προγράμματος για τη διδασκαλία των Μαθηματικών:

- | | | |
|---|-----|-----|
| 1.1 Στην παραπάνω αναγραφόμενη τάξη | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.2 Σε άλλες τάξεις (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.3 Για την επίτευξη των αναφερόμενων σκοπών στο φύλλο
οδηγιών | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.4 Για την επίτευξη άλλων σκοπών (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |

2. Παρατηρήσεις από τη δοκιμαστική εφαρμογή

Κατά τη δοκιμαστική εφαρμογή της παραπάνω δραστηριότητας στην τάξη μου:

- 2.1 Το ενδιαφέρον των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ ζωνρό ζωνρό κανονικό περιορισμένο πολύ περιορισμένο
- 2.2 Η συμμετοχή των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ μεγάλη μεγάλη κανονική περιορισμένη πολύ περιορισμένη
- 2.3 Οι μεγαλύτερες δυσκολίες που συνάντησαν οι μαθητές είναι:
.....
- 2.4 Τα συχνότερα λάθη, τα οποία έκαναν οι μαθητές, είναι:
.....
- 2.5 Τα θέματα, στα οποία δόθηκε μεγαλύτερη έμφαση, είναι:
.....
- 2.6 Κατά την εφαρμογή της δραστηριότητας έγιναν οι παρακάτω τροποποιήσεις:
.....
- 2.7 Η εφαρμογή της δραστηριότητας οδήγησε στις παρακάτω επεκτάσεις:
.....
- 2.8 Η δοκιμαστική εφαρμογή της δραστηριότητας διήρκεσε:

3. Προτάσεις

Διατυπώστε σύντομα στην επόμενη σελίδα τροποποιήσεις και επεκτάσεις της παραπάνω δραστηριότητας, οι οποίες κατά τη γνώμη σας θα συντελούσαν στην καλύτερη προσαρμογή της στα ενδιαφέροντα και στις δυνατότητες των μαθητών της τάξης σας. Μπορείτε να διατυπώσετε επίσης οποιαδήποτε άλλη παρατήρησή σας.



5. Η τράπουλα

ΦΥΛΛΟ ΟΔΗΓΙΩΝ

Εισαγωγή

Η τράπουλα αποτελείται από τα τραπουλόχαρτα, τα οποία προορίζονται για τη διεξαγωγή διαφόρων παιγνιδιών τυχερών, τεχνικών ή μεικτών. Η τράπουλα είναι ευρύτατα διαδεδομένη και εύχρηστη. Λόγω της κατασκευής της, της εσωτερικής δομής της αλλά και του ενδιαφέροντος το οποίο προκαλεί στους μαθητές, μπορεί να αποτελέσει τη βάση για ποικίλες λογικομαθηματικές δραστηριότητες, αριθμητικές, γεωμετρικές, λογικές ή πιθανολογικές.

Η παρούσα δραστηριότητα είναι εισαγωγική και στηρίζεται στην περιγραφή, στην ταξινόμηση και στον έλεγχο μίας τράπουλας.

Λογικομαθηματικό περιεχόμενο

Ισότητα, ομοιότητα, σύγκριση, ταξινόμηση, πίνακες διπλής εισόδου.

Αρίθμηση, πράξεις με φυσικούς αριθμούς, κλασματικοί αριθμοί, σχέσεις και πράξεις με κλασματικούς αριθμούς.

Αναγνώριση ορθογώνιου παραλληλογράμμου, διαδικασία μέτρησης και προσδιορισμός των διαστάσεων, της περιμέτρου και του εμβαδού του.

Δυνατότητα εισαγωγής δεκαδικών αριθμών και πράξεων με δεκαδικούς αριθμούς, κατά τη διαδικασία προσδιορισμού των διαστάσεων των τραπουλόχαρτων.

Σκοπός

Διαπίστωση και καταγραφή της δυνατότητας εφαρμογής των παραπάνω μαθηματικών γνώσεων και διαδικασιών και αντιμετώπιση των παρατηρούμενων δυσκολιών.

Επίπεδο

Η δραστηριότητα μπορεί να εφαρμοστεί προοδευτικά, ήδη από τις πρώτες τάξεις του Δημοτικού Σχολείου.

Περιγραφή

Η δραστηριότητα παρουσιάζεται με τη μορφή τεσσάρων φύλλων εργασίας. Το πρώτο φύλλο απαιτεί την περιγραφή της τράπουλας, με χρήση φυσικών και κλασματικών αριθμών, το δεύτερο και το τρίτο την ταξινόμηση της τράπουλας κατά διάφορους τρόπους και τη συμπλήρωση των αντίστοιχων πινάκων και το τέταρτο τον έλεγχο μίας τράπουλας.

Εφαρμογή

Ύστερα από μια σύντομη συζήτηση για την τράπουλα, τις χρήσεις, αλλά και τις καταχρήσεις της, δίνονται διαδοχικά στους μαθητές τα τέσσερα φύλλα εργασίας για ατομική ή ομαδική επεξεργασία. Η συλλογική διαπραγμάτευση ακολουθεί την απάντηση του κάθε φύλλου ή, εφόσον δεν υπάρχουν δυσκολίες και υπάρχει διαθέσιμος χρόνος, την απάντηση όλων των φύλλων εργασίας.

Στα πλαίσια της συλλογικής διαπραγμάτευσης γίνεται αναφορά στις δυνατότητες αυτοελέγχου που στηρίζονται στην εκμετάλλευση της σχέσης μέρους-όλου, τόσο στα κλάσματα όσο και στους πίνακες διπλής εισόδου.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

5. Η τράπουλα

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 5.1

Η τράπουλα αποτελείται από τραπουλόχαρτα και τη χρησιμοποιούμε για να παίξουμε διάφορα παιχνίδια. Εσύ έχεις παίξει ποτέ με τραπουλόχαρτα;

Από πόσα τραπουλόχαρτα αποτελείται μία τράπουλα;

Τι σχήμα έχει κάθε τραπουλόχαρτο;

Τα τραπουλόχαρτα της ίδιας τράπουλας είναι ίσα ή άνισα μεταξύ τους;

Όλα τα τραπουλόχαρτα της ίδιας τράπουλας έχουν την πίσω όψη τους

Υπάρχουν τραπουλόχαρτα της ίδιας τράπουλας που να έχουν την ίδια ακριβώς μπροστινή όψη;

Τι έχουν τα τραπουλόχαρτα στην μπροστινή τους όψη;

Πόσα τραπουλόχαρτα έχουν τον αριθμό 5 στην μπροστινή τους όψη;

Ποιους άλλους αριθμούς έχουν τα τραπουλόχαρτα;

Πόσα τραπουλόχαρτα έχουν αριθμούς στην μπροστινή τους όψη;

Πόσα τραπουλόχαρτα έχουν φιγούρες στην μπροστινή τους όψη;

Πόσα τραπουλόχαρτα έχουν στην μπροστινή τους όψη το σύμβολο ♣;

Ποια άλλα σύμβολα έχουν τα τραπουλόχαρτα;

Πόσα τραπουλόχαρτα έχουν μαύρο χρώμα στην μπροστινή τους όψη;

Τι μέρος της τράπουλας αποτελεί το κάθε τραπουλόχαρτο;

Τι μέρος της τράπουλας αποτελούν τα τρία τραπουλόχαρτα;

Τι μέρος της τράπουλας αποτελούν τα σπαθιά (♠);

Τι μέρος της τράπουλας αποτελούν οι «βαλέςδες»;

Τι μέρος της τράπουλας αποτελούν οι «φιγούρες»;

Τι μέρος της τράπουλας αποτελούν τα «δεκάρια»;

Τι μέρος της τράπουλας αποτελούν τα τραπουλόχαρτα με αριθμούς;

Τι μέρος της τράπουλας αποτελούν τα τραπουλόχαρτα με μαύρο χρώμα;



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:





ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

5. Η τράπουλα

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 5.2

Ταξινόμισε μία τράπουλα κατά δύο κριτήρια, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα διπλής εισόδου. Κατόπιν συμπλήρωσε τον παρακάτω πίνακα γράφοντας πόσα τραπουλόχαρτα αντιστοιχούν σε κάθε θέση του.

	ΜΑΥΡΑ		ΚΟΚΚΙΝΑ		ΣΥΝΟΛΟ
					
A					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
ω					
ι					
υ					
ΣΥΝΟΛΟ					



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:





ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:





ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

5. Η τράπουλα

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 5.3

Ταξινόμισε μία τράπουλα κατά τρεις διαφορετικούς τρόπους, σύμφωνα με τους παρακάτω πίνακες διπλής εισόδου. Κατόπιν συμπλήρωσε τους παρακάτω πίνακες γράφοντας πόσα τραπουλόχαρτα αντιστοιχούν σε κάθε θέση τους. Τι παρατηρείς στους παρακάτω πίνακες;

					ΣΥΝΟΛΟ
ΑΡΙΘΜΟΙ					
ΦΙΓΟΥΡΕΣ					
ΣΥΝΟΛΟ					

					ΣΥΝΟΛΟ
ΜΑΥΡΑ					
ΚΟΚΚΙΝΑ					
ΣΥΝΟΛΟ					

ΑΡΙΘΜΟΙ				
ΦΙΓΟΥΡΕΣ				
ΣΥΝΟΛΟ				

Παρατηρήσεις

.....

.....

.....



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

5. Η τράπουλα

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 5.4

Πρόβλημα

Κάθε κανονική τράπουλα αποτελείται από 52 τραπουλόχαρτα, τα οποία είναι ίσα μεταξύ τους, έχουν την πίσω όψη τους ίδια και την μπροστινή τους όψη διαφορετική.

Μπορείς να ξεχωρίσεις τα τραπουλόχαρτα μίας τράπουλας τα οποία έχουν μπερδευτεί με τραπουλόχαρτα από άλλες τράπουλες, ίδιες ή διαφορετικές μεταξύ τους, και να ελέγξεις αν η τράπουλα είναι κανονική;

Λύση

Να περιγράψεις με λόγια ή και σχέδια πώς θα ενεργήσεις.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





.....



5. Η τράπουλα

ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ 5.2

Μπορούμε να ταξινομήσουμε μία τράπουλα κατά δύο κριτήρια, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα διπλής εισόδου. Κατόπιν συμπληρώνουμε τον παρακάτω πίνακα γράφοντας πόσα τραπουλόχαρτα από κάθε κατηγορία αντιστοιχούν σε κάθε θέση του.

	ΜΑΥΡΑ		ΚΟΚΚΙΝΑ		ΣΥΝΟΛΟ
					
A	1	1	1	1	4
2	1	1	1	1	4
3	1	1	1	1	4
4	1	1	1	1	4
5	1	1	1	1	4
6	1	1	1	1	4
7	1	1	1	1	4
8	1	1	1	1	4
9	1	1	1	1	4
10	1	1	1	1	4
ω	1	1	1	1	4
ι	1	1	1	1	4
υ	1	1	1	1	4
ΣΥΝΟΛΟ	13	13	13	13	52
	26		26		52

Παρατηρήσεις




Στον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι το άθροισμα των αριθμών της τελευταίας γραμμής ισούται με το άθροισμα των αριθμών της τελευταίας στήλης. Ο αριθμός αυτός είναι ο αριθμός όλων των χαρτιών της τράπουλας.







5. Η τράπουλα

ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ 5.3

Μπορούμε να ταξινομήσουμε μία τράπουλα κατά τρεις διαφορετικούς τρόπους, σύμφωνα με τους παρακάτω πίνακες διπλής εισόδου. Κατόπιν συμπληρώνουμε τους παρακάτω πίνακες γραφοντας πόσα τραπουλόχαρτα από κάθε κατηγορία αντιστοιχούν σε κάθε θέση του.

					ΣΥΝΟΛΟ
ΑΡΙΘΜΟΙ	10	10	10	10	40
ΦΙΓΟΥΡΕΣ	3	3	3	3	12
ΣΥΝΟΛΟ	13	13	13	13	52

					ΣΥΝΟΛΟ
ΜΑΥΡΑ	13	13	0	0	26
ΚΟΚΚΙΝΑ	0	0	13	13	26
ΣΥΝΟΛΟ	13	13	13	13	52

ΑΡΙΘΜΟΙ	20	20	40
ΦΙΓΟΥΡΕΣ	6	6	12
ΣΥΝΟΛΟ	26	26	52

Παρατηρήσεις

Παρατηρούμε ότι σε κάθε πίνακα το άθροισμα των αριθμών της τελευταίας γραμμής ισούται με το άθροισμα των αριθμών της τελευταίας στήλης. Το άθροισμα αυτό ισούται με το συνολικό αριθμό χαρτιών που έχει η τράπουλα. Με αυτό τον τρόπο μπορούμε να ελέγξουμε αν τα μερικά αθροίσματα των αριθμών κάθε γραμμής και κάθε στήλης χωριστά είναι σωστά.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

5. Η τράπουλα

ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ

1. Δυνατότητα ένταξης στο αναλυτικό πρόγραμμα

Κατά τη γνώμη μου η παραπάνω δραστηριότητα μπορεί να ενταχθεί στα πλαίσια του αναλυτικού προγράμματος για τη διδασκαλία των Μαθηματικών:

- | | | |
|---|-----|-----|
| 1.1 Στην παραπάνω αναγραφόμενη τάξη | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.2 Σε άλλες τάξεις (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.3 Για την επίτευξη των αναφερόμενων σκοπών στο φύλλο
οδηγιών | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.4 Για την επίτευξη άλλων σκοπών (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
-

2. Παρατηρήσεις από τη δοκιμαστική εφαρμογή

Κατά τη δοκιμαστική εφαρμογή της παραπάνω δραστηριότητας στην τάξη μου:

- 2.1 Το ενδιαφέρον των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ ζωνρό ζωνρό κανονικό περιορισμένο πολύ περιορισμένο
- 2.2 Η συμμετοχή των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ μεγάλη μεγάλη κανονική περιορισμένη πολύ περιορισμένη
- 2.3 Οι μεγαλύτερες δυσκολίες που συνάντησαν οι μαθητές είναι:
.....
- 2.4 Τα συχνότερα λάθη, τα οποία έκαναν οι μαθητές, είναι:
.....
- 2.5 Τα θέματα, στα οποία δόθηκε μεγαλύτερη έμφαση, είναι:
.....
- 2.6 Κατά την εφαρμογή της δραστηριότητας έγιναν οι παρακάτω τροποποιήσεις:
.....
- 2.7 Η εφαρμογή της δραστηριότητας οδήγησε στις παρακάτω επεκτάσεις:
.....
- 2.8 Η δοκιμαστική εφαρμογή της δραστηριότητας διήρκεσε:

3. Προτάσεις

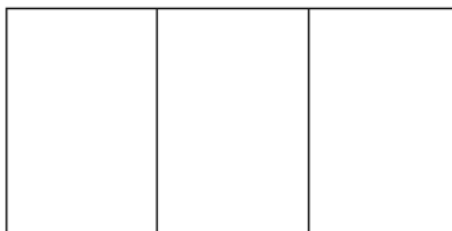
Διατυπώστε σύντομα στην επόμενη σελίδα τροποποιήσεις και επεκτάσεις της παραπάνω δραστηριότητας, οι οποίες κατά τη γνώμη σας θα συντελούσαν στην καλύτερη προσαρμογή της στα ενδιαφέροντα και στις δυνατότητες των μαθητών της τάξης σας. Μπορείτε να διατυπώσετε επίσης οποιαδήποτε άλλη παρατήρησή σας.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

6. Προβλήματα με τραπουλόχαρτα

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 6.1



Πρόβλημα

Το παραπάνω σχήμα παριστάνει ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, το οποίο σχηματίζεται από 3 τραπουλόχαρτα τοποθετημένα το ένα δίπλα στο άλλο. Εάν κάθε τραπουλόχαρτο έχει μήκος 9 εκατοστόμετρα και πλάτος 6 εκατοστόμετρα, πόσο είναι το μήκος της περιμέτρου και πόσο το εμβαδόν του παραπάνω ορθογωνίου;

Μπορούμε να σχηματίσουμε χρησιμοποιώντας κάθε φορά και τα 3 παραπάνω τραπουλόχαρτα ορθογώνιο διαφορετικό από το προηγούμενο; Πόσο είναι το μήκος της περιμέτρου και πόσο το εμβαδόν του νέου ορθογωνίου;

Τι παρατηρείτε σχετικά με το μήκος της περιμέτρου και το εμβαδόν των παραπάνω ορθογωνίων;

Λύση

Χρησιμοποίησε για τη λύση του προβλήματος την επόμενη σελίδα, όπου μπορείς να κάνεις και τα απαραίτητα σχήματα.

Απάντηση

Γράψε εδώ τα αποτελέσματα που βρήκες και τις παρατηρήσεις που έκανες.

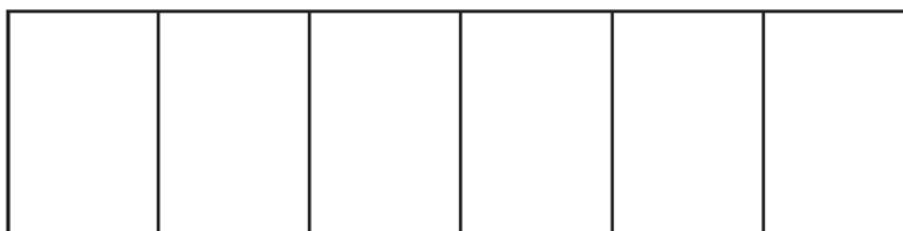
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

6. Προβλήματα με τραπουλόχαρτα

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 6.2



Πρόβλημα

Το παραπάνω σχήμα παριστάνει ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, το οποίο σχηματίζεται από 6 τραπουλόχαρτα τοποθετημένα το ένα δίπλα στο άλλο. Εάν κάθε τραπουλόχαρτο έχει μήκος 9 εκατοστόμετρα και πλάτος 6 εκατοστόμετρα, πόσο είναι το μήκος της περιμέτρου και πόσο το εμβαδόν του παραπάνω ορθογωνίου;

Πόσα διαφορετικά ορθογώνια μπορούμε να σχηματίσουμε χρησιμοποιώντας κάθε φορά και τα 6 παραπάνω τραπουλόχαρτα; Πόσο είναι το μήκος της περιμέτρου και πόσο το εμβαδόν του καθενός από αυτά; Πόσα από αυτά είναι τετράγωνα;

Τι παρατηρείτε σχετικά με το μήκος της περιμέτρου και το εμβαδόν των παραπάνω ορθογωνίων;

Λύση

Χρησιμοποίησε για τη λύση του προβλήματος την επόμενη σελίδα, όπου μπορείς να κάνεις και τα απαραίτητα σχήματα.

Απάντηση

Γράψε εδώ τα αποτελέσματα που βρήκες και τις παρατηρήσεις που έκανες.

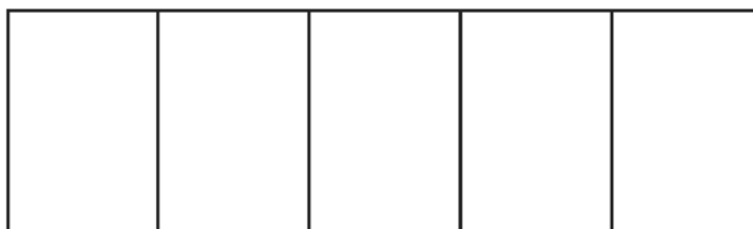
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

6. Προβλήματα με τραπουλόχαρτα

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 6.3



Πρόβλημα

Το παραπάνω σχήμα παριστάνει ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, το οποίο σχηματίζεται από 5 τραπουλόχαρτα τοποθετημένα το ένα δίπλα στο άλλο. Εάν κάθε τραπουλόχαρτο έχει μήκος 9 εκατοστόμετρα και πλάτος 6 εκατοστόμετρα, πόσο είναι το μήκος της περιμέτρου και πόσο το εμβαδόν του παραπάνω ορθογωνίου;

Πόσα διαφορετικά ορθογώνια μπορούμε να σχηματίσουμε χρησιμοποιώντας και τα 5 παραπάνω τραπουλόχαρτα; Πόσο είναι το μήκος της περιμέτρου και πόσο το εμβαδόν του καθενός από αυτά; Πόσα από αυτά είναι τετράγωνα;

Τι παρατηρείτε σχετικά με το μήκος της περιμέτρου και το εμβαδόν των παραπάνω ορθογωνίων;

Λύση

Χρησιμοποίησε για τη λύση του προβλήματος την επόμενη σελίδα, όπου μπορείς να κάνεις και τα απαραίτητα σχήματα.

Απάντηση

Γράψε εδώ τα αποτελέσματα που βρήκες και τις παρατηρήσεις που έκανες.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

6. Προβλήματα με τραπουλόχαρτα

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 6.4

Πρόβλημα

Το παραπάνω σχήμα παριστάνει ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, το οποίο σχηματίζεται από 10 τραπουλόχαρτα τοποθετημένα το ένα δίπλα στο άλλο. Εάν κάθε τραπουλόχαρτο έχει μήκος 9 εκατοστόμετρα και πλάτος 6 εκατοστόμετρα, πόσο είναι το μήκος της περιμέτρου και πόσο το εμβαδόν του παραπάνω ορθογωνίου;

Πόσα διαφορετικά ορθογώνια μπορούμε να σχηματίσουμε χρησιμοποιώντας και τα 10 παραπάνω τραπουλόχαρτα; Πόσο είναι το μήκος της περιμέτρου και πόσο το εμβαδόν του καθενός από αυτά; Πόσα από αυτά είναι τετράγωνα;

Τι παρατηρείτε σχετικά με το μήκος της περιμέτρου και το εμβαδόν των παραπάνω ορθογωνίων;

Λύση

Χρησιμοποίησε για τη λύση του προβλήματος την επόμενη σελίδα, όπου μπορείς να κάνεις και τα απαραίτητα σχήματα.

Απάντηση

Γράψε εδώ τα αποτελέσματα που βρήκες και τις παρατηρήσεις που έκανες.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

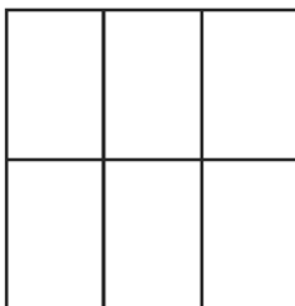
.....



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

6. Προβλήματα με τραπουλόχαρτα

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 6.5



Πρόβλημα

Το παραπάνω σχήμα παριστάνει ένα τετράγωνο, το οποίο σχηματίζεται από 6 τραπουλόχαρτα τοποθετημένα το ένα δίπλα στο άλλο. Εάν κάθε τραπουλόχαρτο έχει μήκος 9 εκατοστόμετρα και πλάτος 6 εκατοστόμετρα, πόσο είναι το μήκος της περιμέτρου και πόσο το εμβαδόν του παραπάνω τετραγώνου;

Πόσα διαφορετικά τετράγωνα μπορούμε να σχηματίσουμε χρησιμοποιώντας τραπουλόχαρτα από την παραπάνω τράπουλα;

Από πόσα τραπουλόχαρτα γίνεται το καθένα από αυτά, πόσο είναι το μήκος της πλευράς του και πόσο το εμβαδόν του;

Λύση

Χρησιμοποίησε για τη λύση του προβλήματος την επόμενη σελίδα, όπου μπορείς να κάνεις και τα απαραίτητα σχήματα.

Απάντηση

Γράψε εδώ τα αποτελέσματα που βρήκες και τις παρατηρήσεις που έκανες.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

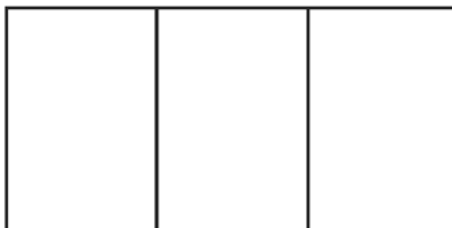
.....

.....



6. Προβλήματα με τραπουλόχαρτα

ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ 6.1



Το παραπάνω σχήμα παριστάνει ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, το οποίο σχηματίζεται από 3 τραπουλόχαρτα τοποθετημένα το ένα δίπλα στο άλλο. Εάν κάθε τραπουλόχαρτο έχει μήκος 9 εκατοστόμετρα και πλάτος 6 εκατοστόμετρα, τότε το παραπάνω ορθογώνιο έχει μήκος $6 \times 3 = 18$ εκατοστόμετρα και πλάτος 9 εκατοστόμετρα.

Το **μήκος της περιμέτρου** του παραπάνω ορθογωνίου είναι

$$18 + 18 + 9 + 9 = 54 \text{ εκατοστόμετρα.}$$

Το **εμβαδόν** του παραπάνω ορθογωνίου είναι

$$18 \times 9 = 162 \text{ τετραγωνικά εκατοστόμετρα.}$$

Τοποθετώντας τα 3 παραπάνω τραπουλόχαρτα κατά διαφορετικό τρόπο, μπορούμε να σχηματίσουμε και το παρακάτω ορθογώνιο.

Το ορθογώνιο αυτό είναι διαφορετικό από το προηγούμενο, γιατί έχει μήκος $9 \times 3 = 27$ εκατοστόμετρα και πλάτος 6 εκατοστόμετρα.



Το **μήκος της περιμέτρου** του παραπάνω ορθογωνίου είναι

$$27 + 27 + 6 + 6 = 66 \text{ εκατοστόμετρα.}$$

Το **εμβαδόν** του παραπάνω ορθογωνίου είναι

$$27 \times 6 = 162 \text{ τετραγωνικά εκατοστόμετρα.}$$

Παρατηρούμε ότι τα δύο παραπάνω ορθογώνια, τα οποία σχηματίζονται από τα ίδια τραπουλόχαρτα, έχουν ίδιο εμβαδόν, ίσο με το άθροισμα των εμβαδών των 3 τραπουλόχαρτων, αλλά διαφορετικό μήκος περιμέτρου.

Πράγματι, κάθε τραπουλόχαρτο έχει εμβαδόν $9 \times 6 = 54$ τετραγωνικά εκατοστόμετρα και τα 3 τραπουλόχαρτα έχουν εμβαδόν $54 + 54 + 54 = 162$ τετραγωνικά εκατοστόμετρα ή $54 \times 3 = 162$ τετραγωνικά εκατοστόμετρα.



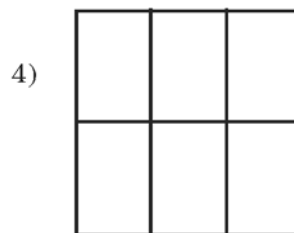
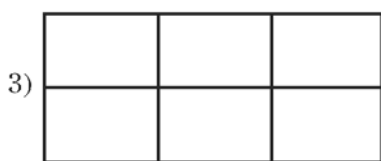
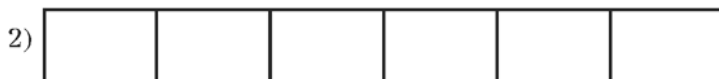
6. Προβλήματα με τραπουλόχαρτα

ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ 6.2



Το παραπάνω σχήμα παριστάνει ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, το οποίο σχηματίζεται από 6 ίδια μεταξύ τους τραπουλόχαρτα.

Τοποθετώντας και τα 6 τραπουλόχαρτα κατά διαφορετικό τρόπο, μπορούμε να σχηματίσουμε, εκτός από το παραπάνω, και τα παρακάτω ορθογώνια.



Εάν κάθε τραπουλόχαρτο έχει μήκος 9 εκ. και πλάτος 6 εκ., τότε:

Το πρώτο ορθογώνιο έχει μήκος $6 \times 6 = 36$ εκ., πλάτος 9 εκ.,
μήκος περιμέτρου $36 + 36 + 9 + 9 = 90$ εκ. και εμβαδόν $36 \times 9 = 324$ τ. εκ.

Το δεύτερο ορθογώνιο έχει μήκος $9 \times 6 = 54$ εκ., πλάτος 6 εκ.,
μήκος περιμέτρου $54 + 54 + 6 + 6 = 120$ εκ. και εμβαδόν $54 \times 6 = 324$ τ. εκ.

Το τρίτο ορθογώνιο έχει μήκος $9 \times 3 = 27$ εκ., πλάτος $6 \times 2 = 12$ εκ.,
μήκος περιμέτρου $27 + 27 + 12 + 12 = 78$ εκ. και εμβαδόν $27 \times 12 = 324$ τ. εκ.

Το τέταρτο ορθογώνιο έχει μήκος $6 \times 3 = 18$ εκ., πλάτος $9 \times 2 = 18$ εκ.,
μήκος περιμέτρου $18 + 18 + 18 + 18 = 72$ εκ. και εμβαδόν $18 \times 18 = 324$ τ. εκ.

Παρατηρούμε ότι χρησιμοποιώντας 6 ίδια τραπουλόχαρτα μπορούμε να σχηματίσουμε τέσσερα διαφορετικά μεταξύ τους ορθογώνια. Από αυτά μόνο το τέταρτο είναι τετράγωνο, γιατί έχει το μήκος του ίσο με το πλάτος του.

Τα παραπάνω τέσσερα ορθογώνια έχουν διαφορετικές διαστάσεις και διαφορετικό μήκος περιμέτρου, αλλά ίδιο εμβαδόν. Το εμβαδόν αυτό είναι ίσο με το άθροισμα των εμβαδών των 6 τραπουλόχαρτων από τα οποία αποτελείται το καθένα, είναι δηλαδή εξαπλάσιο από το εμβαδόν του ενός τραπουλόχαρτου. Πράγματι, κάθε τραπουλόχαρτο έχει εμβαδόν $9 \times 6 = 54$ τ. εκ. και τα 6 τραπουλόχαρτα έχουν εμβαδόν $54 \times 6 = 324$ τ. εκ.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

6. Προβλήματα με τραπουλόχαρτα

ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ

1. Δυνατότητα ένταξης στο αναλυτικό πρόγραμμα

Κατά τη γνώμη μου η παραπάνω δραστηριότητα μπορεί να ενταχθεί στα πλαίσια του αναλυτικού προγράμματος για τη διδασκαλία των Μαθηματικών:

- | | | |
|---|-----|-----|
| 1.1 Στην παραπάνω αναγραφόμενη τάξη | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.2 Σε άλλες τάξεις (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.3 Για την επίτευξη των αναφερόμενων σκοπών στο φύλλο
οδηγιών | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.4 Για την επίτευξη άλλων σκοπών (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |

2. Παρατηρήσεις από τη δοκιμαστική εφαρμογή

Κατά τη δοκιμαστική εφαρμογή της παραπάνω δραστηριότητας στην τάξη μου:

- 2.1 Το ενδιαφέρον των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ ζωνρό ζωνρό κανονικό περιορισμένο πολύ περιορισμένο
- 2.2 Η συμμετοχή των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ μεγάλη μεγάλη κανονική περιορισμένη πολύ περιορισμένη
- 2.3 Οι μεγαλύτερες δυσκολίες που συνάντησαν οι μαθητές είναι:
.....
- 2.4 Τα συχνότερα λάθη, τα οποία έκαναν οι μαθητές, είναι:
.....
- 2.5 Τα θέματα, στα οποία δόθηκε μεγαλύτερη έμφαση, είναι:
.....
- 2.6 Κατά την εφαρμογή της δραστηριότητας έγιναν οι παρακάτω τροποποιήσεις:
.....
- 2.7 Η εφαρμογή της δραστηριότητας οδήγησε στις παρακάτω επεκτάσεις:
.....
- 2.8 Η δοκιμαστική εφαρμογή της δραστηριότητας διήρκεσε:

3. Προτάσεις

Διατυπώστε σύντομα στην επόμενη σελίδα τροποποιήσεις και επεκτάσεις της παραπάνω δραστηριότητας, οι οποίες κατά τη γνώμη σας θα συντελούσαν στην καλύτερη προσαρμογή της στα ενδιαφέροντα και στις δυνατότητες των μαθητών της τάξης σας. Μπορείτε να διατυπώσετε επίσης οποιαδήποτε άλλη παρατήρησή σας.



7. Η σκακιέρα

ΦΥΛΛΟ ΟΔΗΓΙΩΝ

Εισαγωγή

Το σκάκι είναι ίσως το πιο γνωστό και διαδεδομένο πνευματικό παιχνίδι για μικρούς και μεγάλους. Με δεδομένο λοιπόν το ενδιαφέρον το οποίο προκαλεί στους μαθητές, μπορεί να αποτελέσει τη βάση για ποικίλες λογικομαθηματικές δραστηριότητες, οι οποίες έχουν σχέση είτε με τα υλικά τα οποία χρησιμοποιούνται στο παιχνίδι, δηλαδή τη σκακιέρα και τα πιόνια, είτε με το ίδιο το παιχνίδι και τους κανόνες διεξαγωγής του.

Η παρούσα δραστηριότητα στηρίζεται στην περιγραφή και την κατασκευή μίας σκακιέρας.

Μαθηματικό περιεχόμενο

Αρίθμηση, πράξεις με φυσικούς αριθμούς, κλασματικοί αριθμοί, σχέσεις και πράξεις με κλασματικούς αριθμούς.

Αναγνώριση και κατασκευή τετραγώνου και ορθογώνιου παραλληλογράμμου, διαδικασία μέτρησης και προσδιορισμός του μήκους της περιμέτρου και του εμβαδού των παραπάνω σχημάτων.

Δυνατότητα εισαγωγής δεκαδικών αριθμών και πράξεων με δεκαδικούς αριθμούς μέσω κατάλληλης επιλογής των διαστάσεων της σκακιέρας.

Σκοπός

Διαπίστωση και καταγραφή της δυνατότητας εφαρμογής των παραπάνω μαθηματικών γνώσεων και διαδικασιών και αντιμετώπιση των παρατηρούμενων δυσκολιών.

Επίπεδο

Η δραστηριότητα μπορεί να εφαρμοστεί προοδευτικά, ήδη από τις πρώτες τάξεις του Δημοτικού Σχολείου.

Περιγραφή

Η δραστηριότητα παρουσιάζεται με τη μορφή τριών φύλλων εργασίας. Στο πρώτο φύλλο ζητείται η περιγραφή της σκακιέρας, με χρήση φυσικών και κλασματικών αριθμών, στο δεύτερο η μέτρηση των διαστάσεων και ο προσδιορισμός του εμβαδού της εικονιζόμενης σκακιέρας και στο τρίτο η κατασκευή μίας σκακιέρας με δεδομένες διαστάσεις.

Για την εφαρμογή της δραστηριότητας απαιτείται η χρήση βαθμολογημένου κανόνα και γνώμονα ή μοιρογνωμονίου, τόσο για τη μέτρηση των διαστάσεων της εικονιζόμενης σκακιέρας όσο και για την κατασκευή της νέας.

Εφαρμογή

Ύστερα από μια σύντομη συζήτηση για το σκάκι, δίνονται διαδοχικά στους μαθητές τα τρία φύλλα εργασίας για ατομική επεξεργασία. Η συλλογική διαπραγμάτευση ακολουθεί την απάντηση του κάθε φύλλου ή, εφόσον δεν υπάρχουν δυσκολίες, την απάντηση και των τριών φύλλων εργασίας.

Για τη διαπίστωση των λαθών από τους μαθητές γίνεται χρήση των δυνατοτήτων αυτοελέγχου που παρουσιάζει η δραστηριότητα μέσω της εκμετάλλευσης της σχέσης μέρους-όλου και της σύγκρισης των αποτελεσμάτων του λογισμού με τα αποτελέσματα των μετρήσεων στο δεδομένο σχήμα.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:

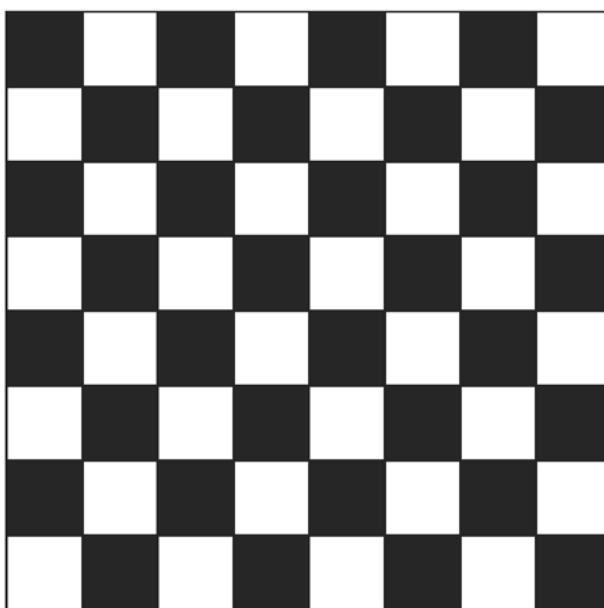
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

7. Η σκακιέρα

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 7.1

Το παρακάτω σχήμα παριστάνει μία σκακιέρα. Τη σκακιέρα τη χρησιμοποιούμε για να παίζουμε σκάκι. Εσύ ξέρεις να παίζεις σκάκι; Εάν ναι, σου αρέσει το σκάκι; Εάν όχι, θέλεις να μάθεις σκάκι;



Τι γεωμετρικό σχήμα έχει η παραπάνω σκακιέρα;

Σε πόσες σειρές είναι χωρισμένη η σκακιέρα;

Σε πόσα τετραγωνάκια είναι χωρισμένη κάθε σειρά;

Σε πόσες στήλες είναι χωρισμένη η σκακιέρα;

Σε πόσα τετραγωνάκια είναι χωρισμένη κάθε στήλη;

Σε πόσα τετραγωνάκια είναι χωρισμένη η σκακιέρα;

Πόσα τετραγωνάκια της σκακιέρας είναι λευκά;

Πόσα είναι μαύρα;

Τι μέρος της σκακιέρας αποτελεί η κάθε σειρά;

Η κάθε στήλη;

Τι μέρος της σκακιέρας αποτελεί το κάθε τετραγωνάκι;

Τι μέρος της σκακιέρας αποτελούν τα λευκά τετραγωνάκια;

Τι μέρος της σκακιέρας αποτελούν τα μαύρα τετραγωνάκια;

Δικαιολόγησε τις απαντήσεις σου στην επόμενη σελίδα.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:

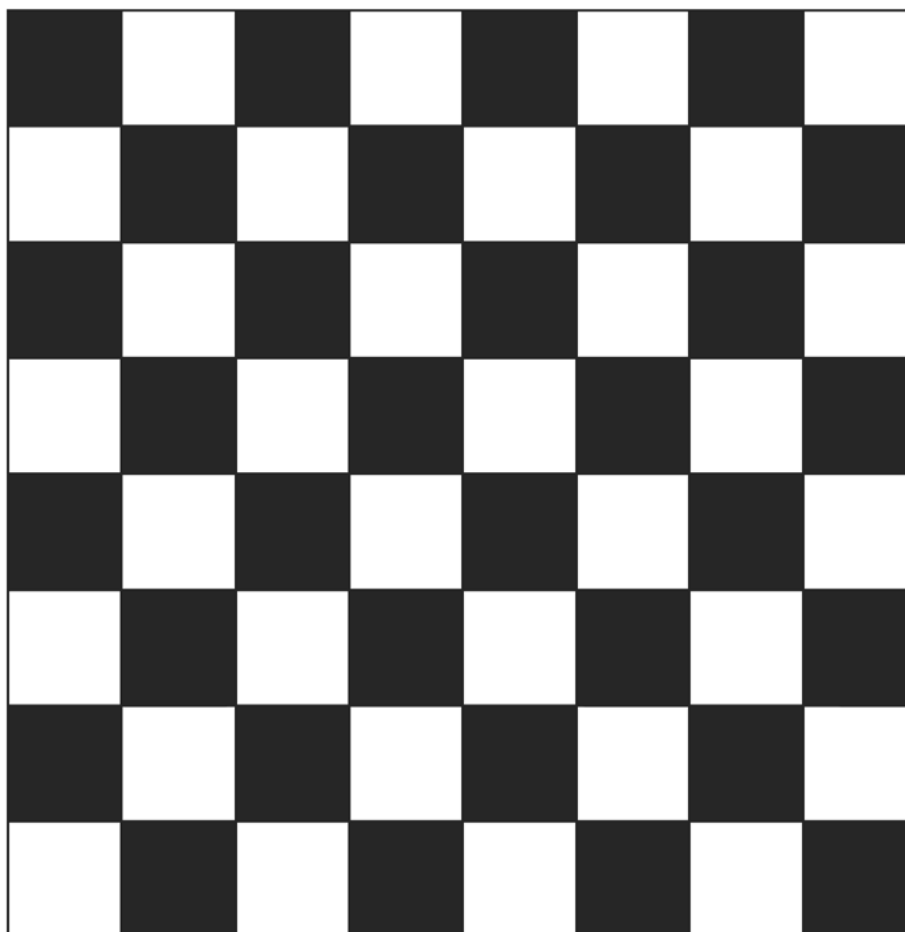
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

7. Η σκακιέρα

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 7.2

Το παρακάτω σχήμα παριστάνει μία σκακιέρα.



Πόσο είναι το μήκος των πλευρών του παραπάνω σχήματος;

Πόσο είναι το μήκος της περιμέτρου του παραπάνω σχήματος;

Τι είδους γωνία είναι κάθε γωνία του παραπάνω σχήματος;

Πόσο είναι το εμβαδόν του παραπάνω σχήματος;

Τι εμβαδόν έχει η κάθε σειρά της σκακιέρας;

Τι εμβαδόν έχει η κάθε στήλη της σκακιέρας;

Τι εμβαδόν έχει το κάθε τετραγώνάκι της σκακιέρας;

Τι γεωμετρικό σχήμα έχει η παραπάνω σκακιέρα;

Κάνε τις πράξεις και δικαιολόγησε τις απαντήσεις σου στην επόμενη σελίδα.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

7. Η σκακιέρα

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 7.3

Σχεδιάσε στον παρακάτω χώρο μία σκακιέρα με μήκος πλευράς 16 εκατοστόμετρα χρησιμοποιώντας για την επάνω πλευρά τη σχεδιασμένη γραμμή.

Κατόπιν σχεδιάσε την ίδια σκακιέρα σε σκληρό χαρτόνι για να παίζεις σκάκι.

Τι μήκος θα έχει η περίμετρος αυτής της σκακιέρας;

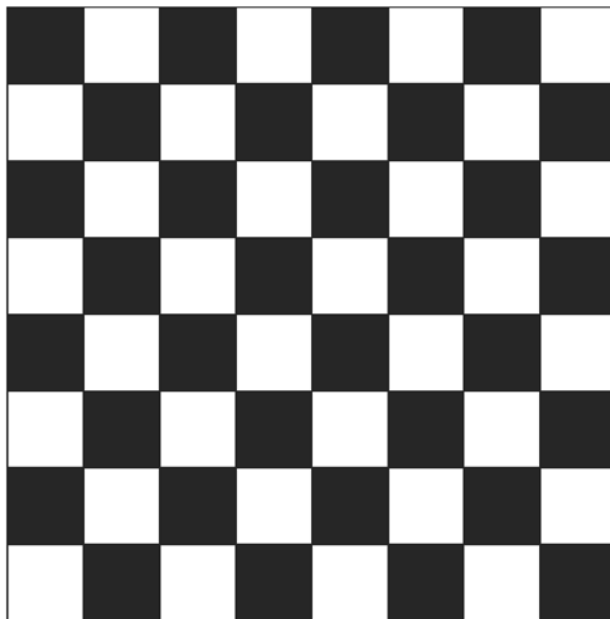
Τι εμβαδόν θα έχει το κάθε τετραγωνάκι αυτής της σκακιέρας;

Τι εμβαδόν θα έχει ολόκληρη η σκακιέρα;



7. Η σκακιέρα

ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ 7.1



Το παραπάνω σχήμα παριστάνει μία σκακιέρα. Τη σκακιέρα τη χρησιμοποιούμε για να παίζουμε σκάκι.

Παρατηρούμε ότι η σκακιέρα έχει τέσσερις πλευρές ίσες μεταξύ τους και τέσσερις γωνίες ορθές. Γι' αυτό λέμε ότι η σκακιέρα έχει σχήμα τετραγώνου.

Η σκακιέρα είναι χωρισμένη σε οκτώ σειρές και κάθε σειρά είναι χωρισμένη σε οκτώ μικρά τετράγωνα. Η σκακιέρα είναι χωρισμένη επίσης σε οκτώ στήλες και κάθε στήλη είναι χωρισμένη σε οκτώ μικρά τετράγωνα.

Επομένως ολόκληρη η σκακιέρα έχει $8 \times 8 = 64$ μικρά τετράγωνα. Τον ίδιο αριθμό βρίσκουμε αν μετρήσουμε όλα τα τετράγωνα της σκακιέρας. Η σκακιέρα έχει 32 λευκά και 32 μαύρα τετραγωνάκια, δηλαδή μισά και μισά.

Αφού η σκακιέρα είναι χωρισμένη σε οκτώ ίσες σειρές, κάθε σειρά αποτελεί το ένα όγδοο $\left(\frac{1}{8}\right)$ της σκακιέρας. Αφού η σκακιέρα είναι χωρισμένη σε οκτώ ίσες στήλες, κάθε στήλη αποτελεί το ένα όγδοο $\left(\frac{1}{8}\right)$ της σκακιέρας.

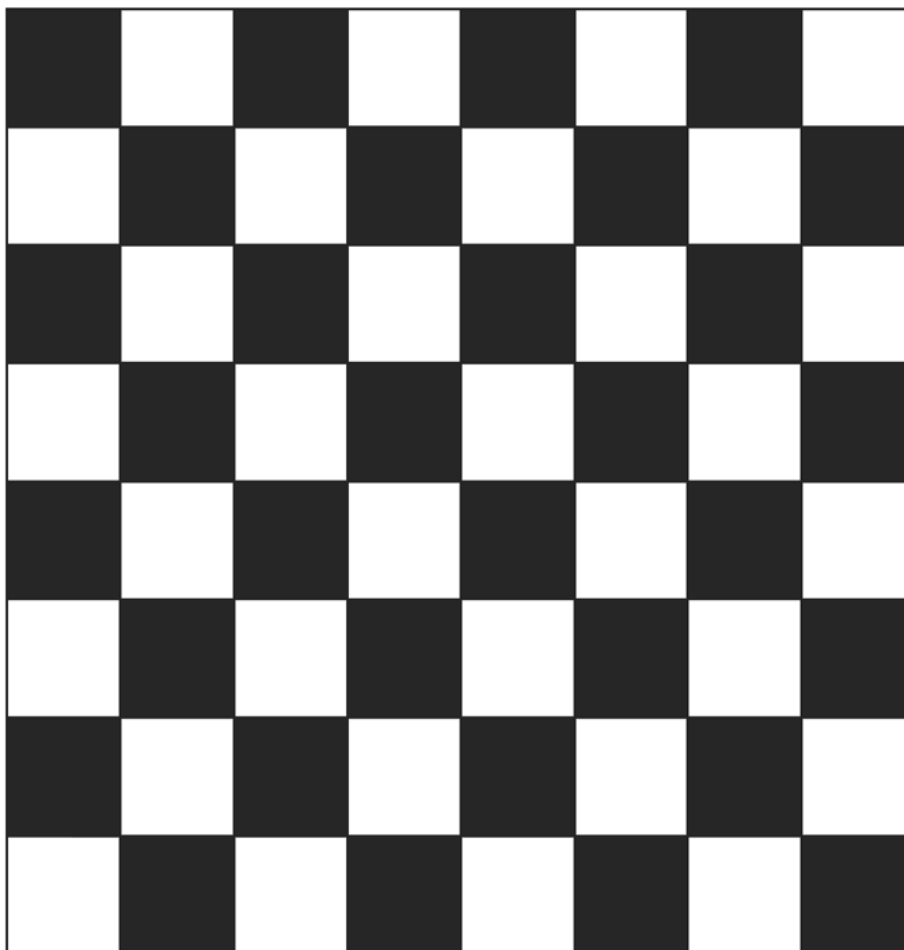
Αφού η σκακιέρα είναι χωρισμένη σε 64 ίσα τετραγωνάκια, το κάθε τετραγωνάκι αποτελεί το ένα εξηκοστό τέταρτο $\left(\frac{1}{64}\right)$ της σκακιέρας. Επομένως τα λευκά τετράγωνα αποτελούν τα $\frac{32}{64}$ ή το ένα δεύτερο $\left(\frac{1}{2}\right)$ της σκακιέρας.

Το ίδιο ισχύει και για τα μαύρα τετράγωνα.



7. Η σκακιέρα

ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ 7.2



Το παραπάνω σχήμα παριστάνει μία σκακιέρα.

Με το υποδεκάμετρο μετράμε και βρίσκουμε ότι κάθε πλευρά του παραπάνω σχήματος έχει μήκος 12 εκατοστόμετρα. Επομένως το μήκος της περιμέτρου του είναι $12 \times 4 = 48$ εκατοστόμετρα.

Με το μοιρογνωμόνιο βρίσκουμε ότι κάθε γωνία του παραπάνω σχήματος έχει 90 μοίρες, δηλαδή είναι ορθή. Το ίδιο μπορούμε να διαπιστώσουμε και με το γνώμονα.

Επομένως η παραπάνω σκακιέρα έχει σχήμα τετραγώνου, γιατί έχει τέσσερις πλευρές ίσες και τέσσερις γωνίες ορθές.

Το εμβαδόν της παραπάνω σκακιέρας είναι $12 \times 12 = 144$ τετραγωνικά εκατοστόμετρα. Κάθε σειρά και κάθε στήλη της παραπάνω σκακιέρας έχει εμβαδόν $12 \times 1,5 = 18$ τετραγωνικά εκατοστόμετρα και το κάθε τετραγωνάκι της έχει εμβαδόν $1,5 \times 1,5 = 2,25$ τετραγωνικά εκατοστόμετρα ($2,25 \times 64 = 144$).

Πράγματι, ολόκληρη η σκακιέρα έχει εμβαδόν $2,25 \times 64 = 144$ τετραγωνικά εκατοστόμετρα.



7. Η σκακιέρα

ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ 7.3

Στον παρακάτω χώρο έχει σχεδιαστεί μία σκακιέρα με μήκος πλευράς 16 εκατοστόμετρα χρησιμοποιώντας για την επάνω πλευρά τη σχεδιασμένη γραμμή.

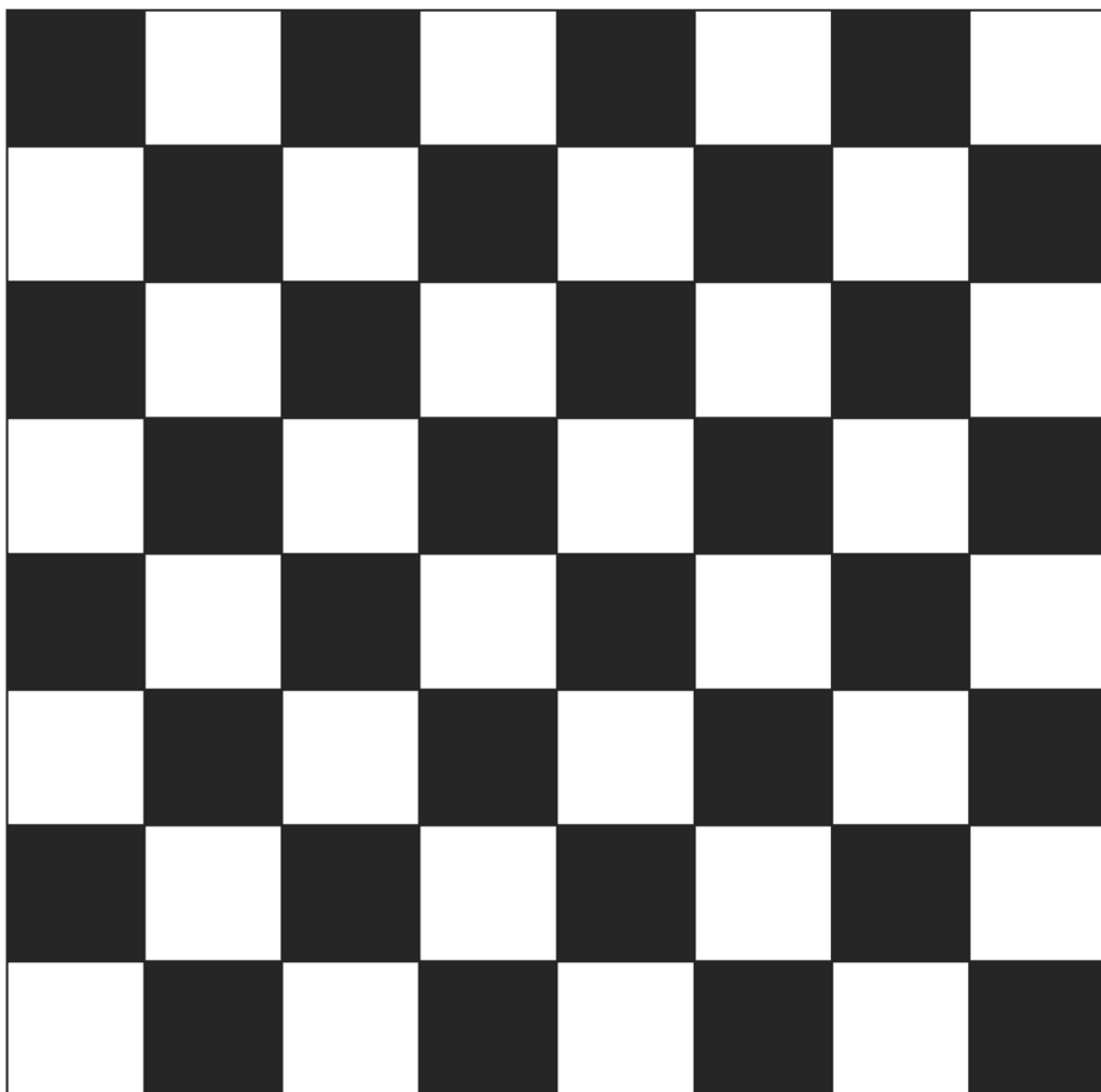
Για να σχεδιάσουμε μία σκακιέρα, χρησιμοποιούμε γνώμονα ή μοιρογνωμόνιο για τις ορθές γωνίες και βαθμολογημένο χάρακα για να μετρήσουμε και να χαράξουμε τις εξωτερικές πλευρές, τις γραμμές και τις στήλες της.

Η περίμετρος της παρακάτω σκακιέρας έχει μήκος $16 \times 4 = 64$ εκατοστόμετρα.

Το κάθε τετραγωνάκι της παρακάτω σκακιέρας έχει εμβαδόν $2 \times 2 = 4$ τετραγωνικά εκατοστόμετρα.

Επομένως ολόκληρη η σκακιέρα έχει εμβαδόν $4 \times 64 = 256$ τετραγωνικά εκατοστόμετρα.

Πράγματι, η παρακάτω σκακιέρα έχει εμβαδόν $16 \times 16 = 256$ τετραγωνικά εκατοστόμετρα.





ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

7. Η σκακιέρα

ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ

1. Δυνατότητα ένταξης στο αναλυτικό πρόγραμμα

Κατά τη γνώμη μου η παραπάνω δραστηριότητα μπορεί να ενταχθεί στα πλαίσια του αναλυτικού προγράμματος για τη διδασκαλία των Μαθηματικών:

- | | | |
|---|-----|-----|
| 1.1 Στην παραπάνω αναγραφόμενη τάξη | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.2 Σε άλλες τάξεις (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.3 Για την επίτευξη των αναφερόμενων σκοπών στο φύλλο
οδηγιών | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.4 Για την επίτευξη άλλων σκοπών (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
-

2. Παρατηρήσεις από τη δοκιμαστική εφαρμογή

Κατά τη δοκιμαστική εφαρμογή της παραπάνω δραστηριότητας στην τάξη μου:

- 2.1 Το ενδιαφέρον των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ ζωνρό ζωνρό κανονικό περιορισμένο πολύ περιορισμένο
- 2.2 Η συμμετοχή των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ μεγάλη μεγάλη κανονική περιορισμένη πολύ περιορισμένη
- 2.3 Οι μεγαλύτερες δυσκολίες που συνάντησαν οι μαθητές είναι:
.....
- 2.4 Τα συχνότερα λάθη, τα οποία έκαναν οι μαθητές, είναι:
.....
- 2.5 Τα θέματα, στα οποία δόθηκε μεγαλύτερη έμφαση, είναι:
.....
- 2.6 Κατά την εφαρμογή της δραστηριότητας έγιναν οι παρακάτω τροποποιήσεις:
.....
- 2.7 Η εφαρμογή της δραστηριότητας οδήγησε στις παρακάτω επεκτάσεις:
.....
- 2.8 Η δοκιμαστική εφαρμογή της δραστηριότητας διήρκεσε:

3. Προτάσεις

Διατυπώστε σύντομα στην επόμενη σελίδα τροποποιήσεις και επεκτάσεις της παραπάνω δραστηριότητας, οι οποίες κατά τη γνώμη σας θα συντελούσαν στην καλύτερη προσαρμογή της στα ενδιαφέροντα και στις δυνατότητες των μαθητών της τάξης σας. Μπορείτε να διατυπώσετε επίσης οποιαδήποτε άλλη παρατήρησή σας.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:

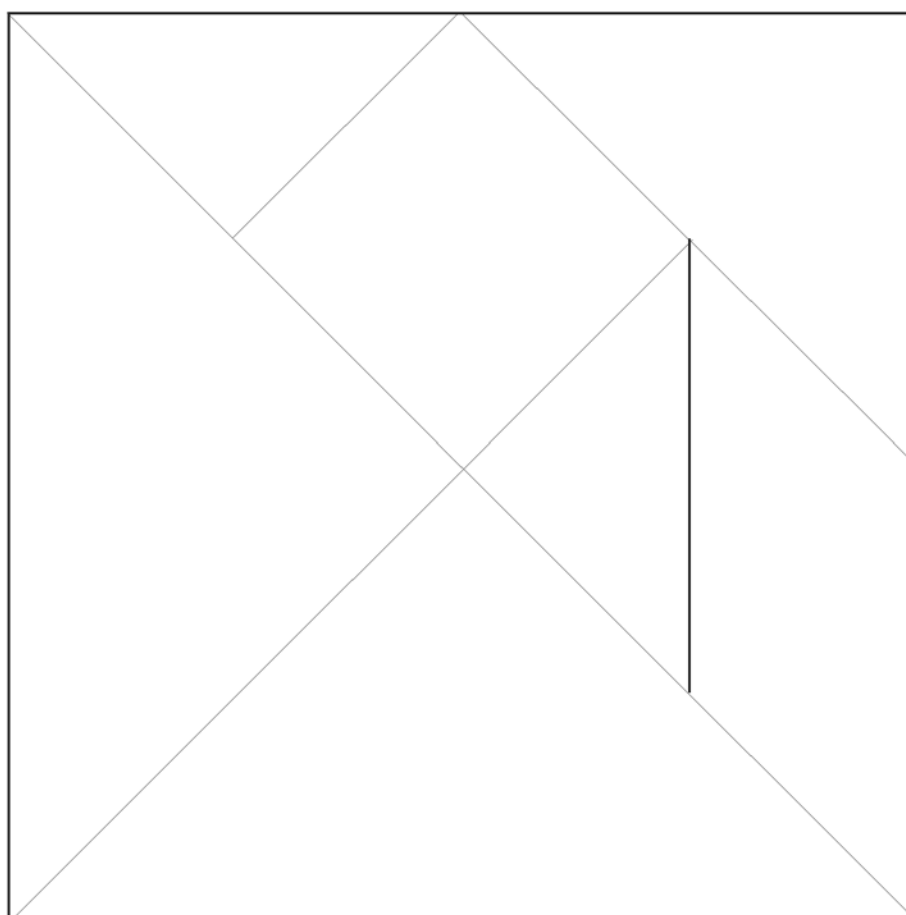
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

8. Το κινέζικο τετράγωνο

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 8.1

Το παρακάτω σχήμα λέγεται τανγράμ ή κινέζικο τετράγωνο. Είναι χωρισμένο σε επτά τεμάχια, τα οποία μπορούμε να κόψουμε. Με αυτά μπορούμε να ξανασυνθέσουμε, τοποθετώντας τα το ένα δίπλα στο άλλο, όχι μόνο το αρχικό τετράγωνο, αλλά πάρα πολλά άλλα σχήματα.



Τι σχήμα έχει καθένα από τα επτά μέρη του κινέζικου τετραγώνου;

.....

Ποια από αυτά είναι ίσα μεταξύ τους; Πώς μπορούμε να το διαπιστώσουμε;

.....

.....



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Α/Α:

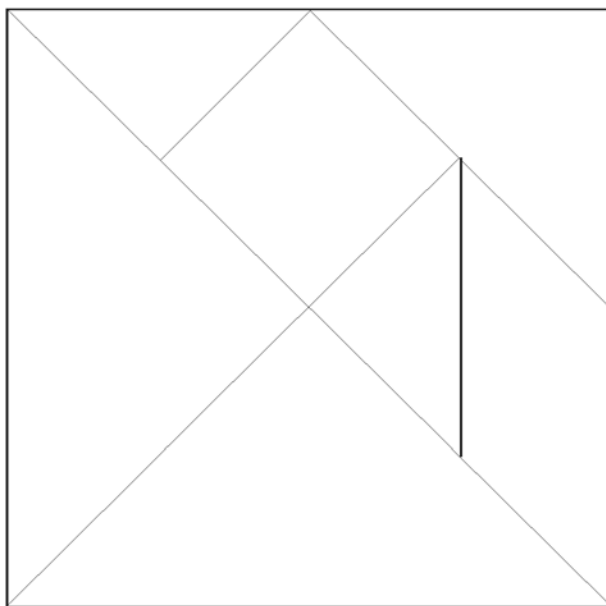
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

8. Το κινέζικο τετράγωνο

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 8.2

Το παρακάτω σχήμα λέγεται τανγράμ ή κινέζικο τετράγωνο. Είναι χωρισμένο σε επτά τεμάχια, τα οποία μπορούμε να κόψουμε. Με αυτά μπορούμε να ξανασυνθέσουμε, τοποθετώντας τα το ένα δίπλα στο άλλο, όχι μόνο το αρχικό τετράγωνο, αλλά πάρα πολλά άλλα σχήματα.



Τι σχήμα έχει καθένα από τα επτά μέρη του κινέζικου τετραγώνου;

.....

Ποια από αυτά είναι ίσα μεταξύ τους; Πώς μπορούμε να το διαπιστώσουμε;

.....

Από πόσα μεγάλα τρίγωνα γίνεται ολόκληρο το τετράγωνο;

Από πόσα μεσαία τρίγωνα γίνεται το μεγάλο τρίγωνο;

Από πόσα μικρά τρίγωνα γίνεται το μικρό τετράγωνο;

Από πόσα μικρά τρίγωνα γίνεται το παραλληλόγραμμο;

Τι μέρος του αρχικού τετραγώνου αποτελεί καθένα από τα επτά τεμάχιά του;

.....

.....



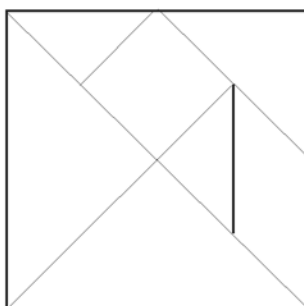
ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

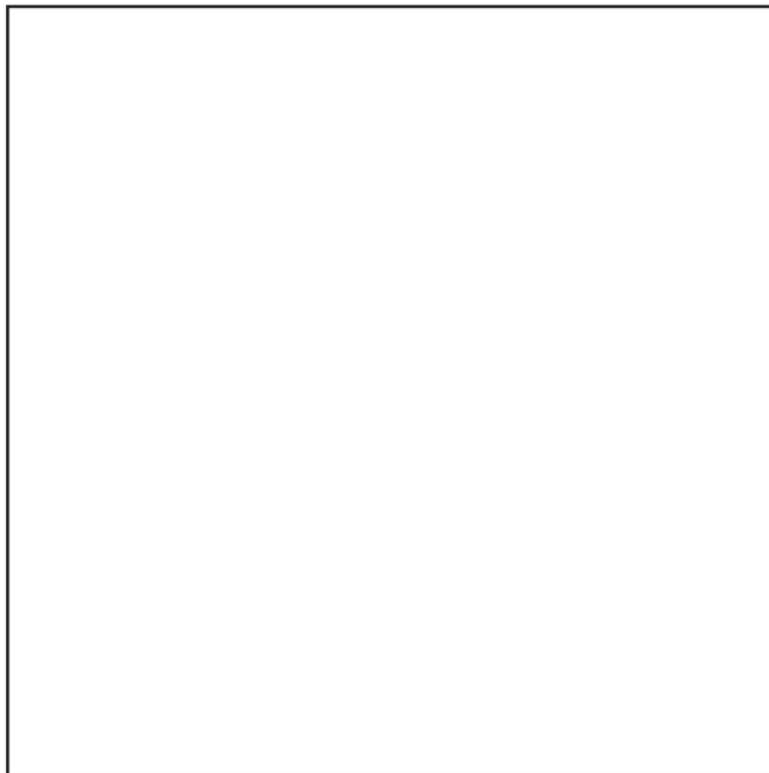
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

8. Το κινέζικο τετράγωνο

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 8.3



Το παραπάνω σχήμα λέγεται τανγράμ ή κινέζικο τετράγωνο. Σχεδίασε και στο παρακάτω τετράγωνο ένα τανγράμ, χωρίζοντάς το κατά τον ίδιο τρόπο.



Σχεδίασε ένα τανγράμ με πλευρά 10 εκατοστόμετρα σε χαρτόνι και κόψε τα επτά τεμάχιά του. Με τα τεμάχια αυτά θα μπορείς να ξανασυνθέσεις τόσο το αρχικό τετράγωνο όσο και διάφορα άλλα γεωμετρικά σχήματα.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:

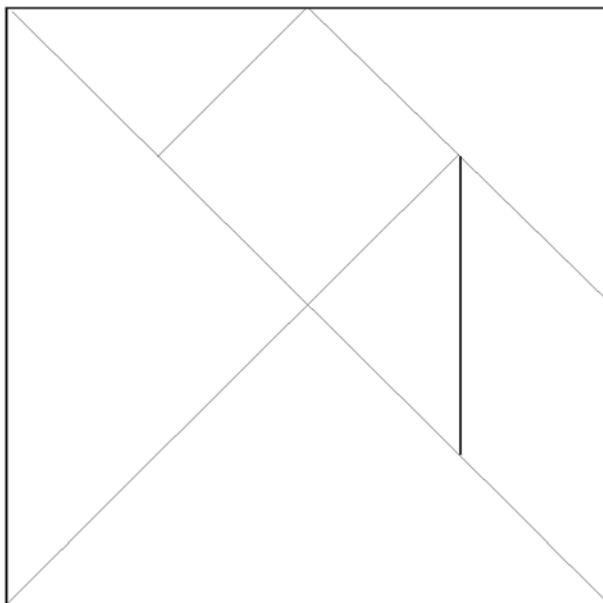
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

8. Το κινέζικο τετράγωνο

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 8.4

Το παρακάτω σχήμα λέγεται τανγράμ ή κινέζικο τετράγωνο.



Συμπλήρωσε τα στοιχεία του παρακάτω πίνακα για το αρχικό τετράγωνο καθώς και για καθένα από τα επτά τεμάχια, στα οποία είναι χωρισμένο.

	Είδος σχήματος	Μέρος	Εμβαδόν	Περίμετρος
	αρχικό τετράγωνο			
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Πώς μπορείς να ελέγξεις αν οι μετρήσεις και οι πράξεις που έκανες είναι σωστές;

.....

.....



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:

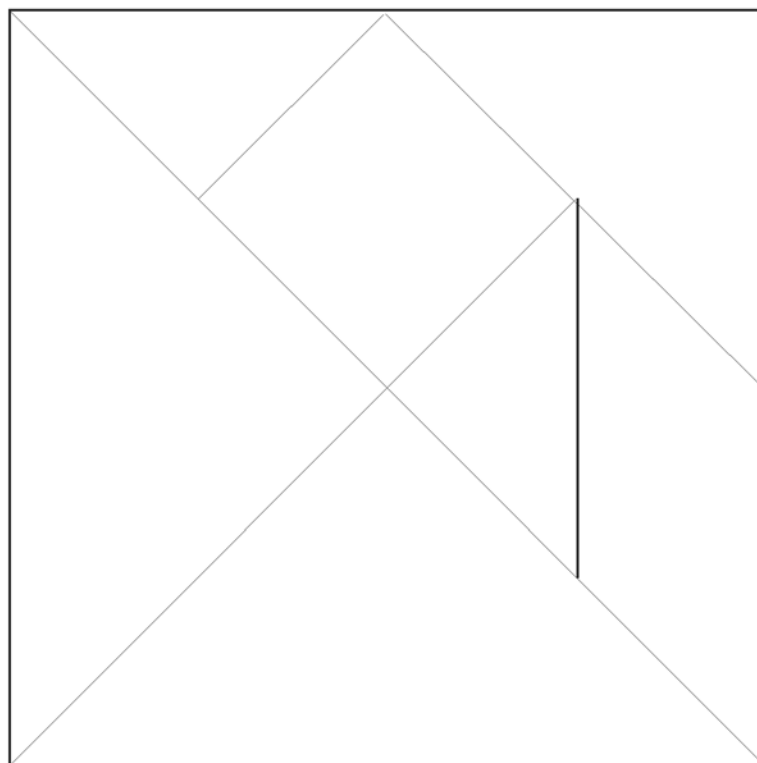
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

8. Το κινέζικο τετράγωνο

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 8.5

Το παρακάτω σχήμα λέγεται τανγράμ ή κινέζικο τετράγωνο.



Συμπλήρωσε τα στοιχεία του παρακάτω πίνακα για το αρχικό τετράγωνο καθώς και για καθένα από τα επτά τεμάχια, στα οποία είναι χωρισμένο.

	Είδος σχήματος	Μέρος	Εμβαδόν	Περίμετρος
	αρχικό τετράγωνο			
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

8. Το κινέζικο τετράγωνο

ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ

1. Δυνατότητα ένταξης στο αναλυτικό πρόγραμμα

Κατά τη γνώμη μου η παραπάνω δραστηριότητα μπορεί να ενταχθεί στα πλαίσια του αναλυτικού προγράμματος για τη διδασκαλία των Μαθηματικών:

- | | | |
|---|-----|-----|
| 1.1 Στην παραπάνω αναγραφόμενη τάξη | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.2 Σε άλλες τάξεις (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.3 Για την επίτευξη των αναφερόμενων σκοπών στο φύλλο
οδηγιών | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.4 Για την επίτευξη άλλων σκοπών (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |

2. Παρατηρήσεις από τη δοκιμαστική εφαρμογή

Κατά τη δοκιμαστική εφαρμογή της παραπάνω δραστηριότητας στην τάξη μου:

- 2.1 Το ενδιαφέρον των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ ζωνρό ζωνρό κανονικό περιορισμένο πολύ περιορισμένο
- 2.2 Η συμμετοχή των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ μεγάλη μεγάλη κανονική περιορισμένη πολύ περιορισμένη
- 2.3 Οι μεγαλύτερες δυσκολίες που συνάντησαν οι μαθητές είναι:
.....
- 2.4 Τα συχνότερα λάθη, τα οποία έκαναν οι μαθητές, είναι:
.....
- 2.5 Τα θέματα, στα οποία δόθηκε μεγαλύτερη έμφαση, είναι:
.....
- 2.6 Κατά την εφαρμογή της δραστηριότητας έγιναν οι παρακάτω τροποποιήσεις:
.....
- 2.7 Η εφαρμογή της δραστηριότητας οδήγησε στις παρακάτω επεκτάσεις:
.....
- 2.8 Η δοκιμαστική εφαρμογή της δραστηριότητας διήρκεσε:

3. Προτάσεις

Διατυπώστε σύντομα στην επόμενη σελίδα τροποποιήσεις και επεκτάσεις της παραπάνω δραστηριότητας, οι οποίες κατά τη γνώμη σας θα συντελούσαν στην καλύτερη προσαρμογή της στα ενδιαφέροντα και στις δυνατότητες των μαθητών της τάξης σας. Μπορείτε να διατυπώσετε επίσης οποιαδήποτε άλλη παρατήρησή σας.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

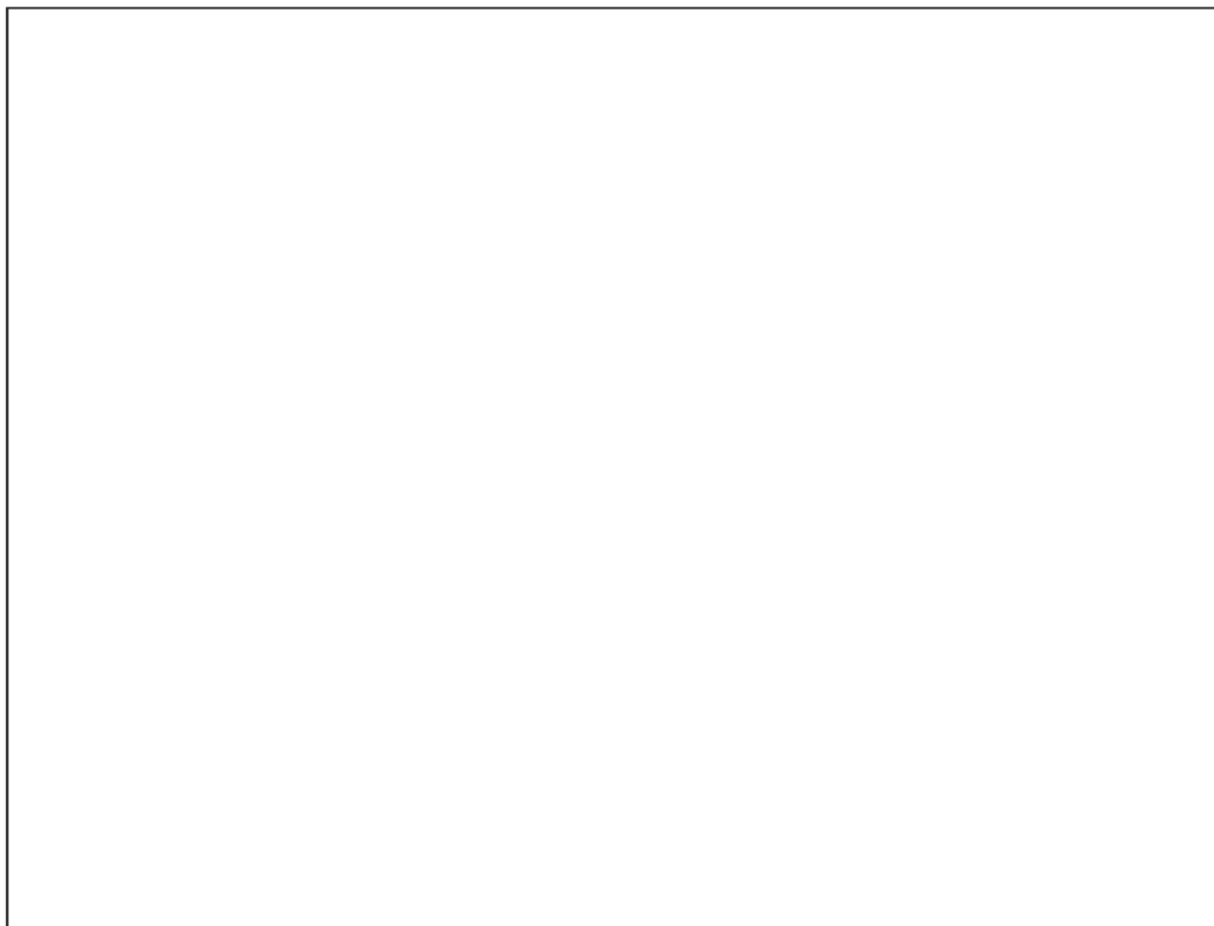
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

9. Σχέδιο με κορνίζα

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 9.1

Πρόβλημα

Πόσα χρωματιστά αυτοκόλλητα τετραγώνια, με πλευρά ενός εκατοστού το καθένα, χρειάζονται για να καλύψουμε το παρακάτω τετράπλευρο και να κατασκευάσουμε ένα διακοσμητικό σχέδιο;



Απάντηση

Χρειάζονται χρωματιστά αυτοκόλλητα τετραγώνια.

Τρόπος εργασίας

Γράψε με λόγια στην επόμενη σελίδα πώς βρήκες την απάντηση στο παραπάνω πρόβλημα.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

9. Σχέδιο με κορνίζα

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 9.2

Πρόβλημα

Πόσα χρωματιστά αυτοκόλλητα τετραγωνάκια, με πλευρά ενός εκατοστού το καθένα, χρειάζονται για να καλύψουμε την κορνίζα του παρακάτω σχεδίου και πόσα για να καλύψουμε το εσωτερικό του;



Απάντηση

Χρειάζονται χρωματιστά αυτοκόλλητα τετραγωνάκια για την κορνίζα και αυτοκόλλητα τετραγωνάκια για το εσωτερικό του σχεδίου.

Τρόπος εργασίας

Γράψε με λόγια στην επόμενη σελίδα πώς βρήκες την απάντηση στο παραπάνω πρόβλημα.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

9. Σχέδιο με κορνίζα

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 9.3

Κάνε ένα ωραίο διακοσμητικό σχέδιο χρωματίζοντας όλα τα τετραγωνάκια στο φύλλο σχεδίου. Χρησιμοποίησε το ίδιο χρώμα για την κορνίζα και διάφορα χρώματα για το εσωτερικό του σχεδίου.

Κατόπιν μέτρησε πόσα τετραγωνάκια χρωμάτισες με το κάθε χρώμα. Πώς μπορείς να ελέγξεις αν μέτρησες σωστά όλα τα χρώματα;

Τι μέρος του σχεδίου χρωμάτισες με το κάθε χρώμα; Μπορείς και πάλι να ελέγξεις αν τα κλάσματα που έγραψες είναι σωστά;

Πόσο είναι το μήκος της περιμέτρου και πόσο το εμβαδόν του σχεδίου;

Απαντήσεις

Γράψε με ποιο τρόπο μέτρησες τα τετραγωνάκια από κάθε χρώμα και πώς έκανες την επαλήθευση. Διαπίστωσε μήπως κάποιο λάθος στο μέτρημα;

Γράψε επίσης πώς έκανες την επαλήθευση με τα κλάσματα και πώς υπολόγισες το μήκος της περιμέτρου και το εμβαδόν του σχεδίου.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



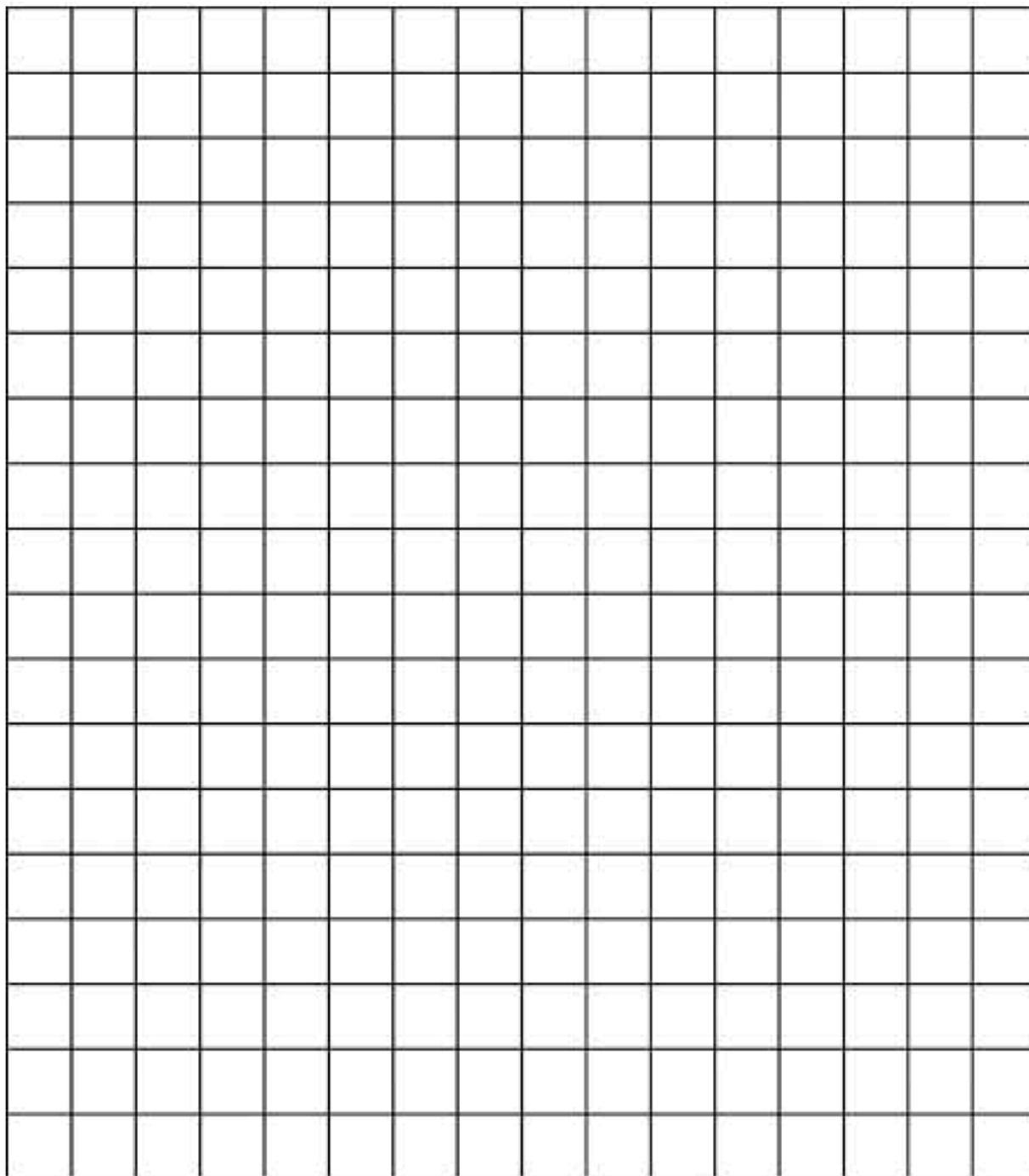
ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

9. Σχέδιο με κορνίζα

ΦΥΛΛΟ ΣΧΕΔΪΟΥ 9.4





9. Σχέδιο με κορνίζα

ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ 9.1

Πρόβλημα

Πόσα χρωματιστά αυτοκόλλητα τετραγωνάκια, με πλευρά ενός εκατοστόμετρου το καθένα, χρειάζονται για να καλύψουμε το παρακάτω τετράπλευρο και να κατασκευάσουμε ένα διακοσμητικό σχέδιο;

Τρόπος εργασίας

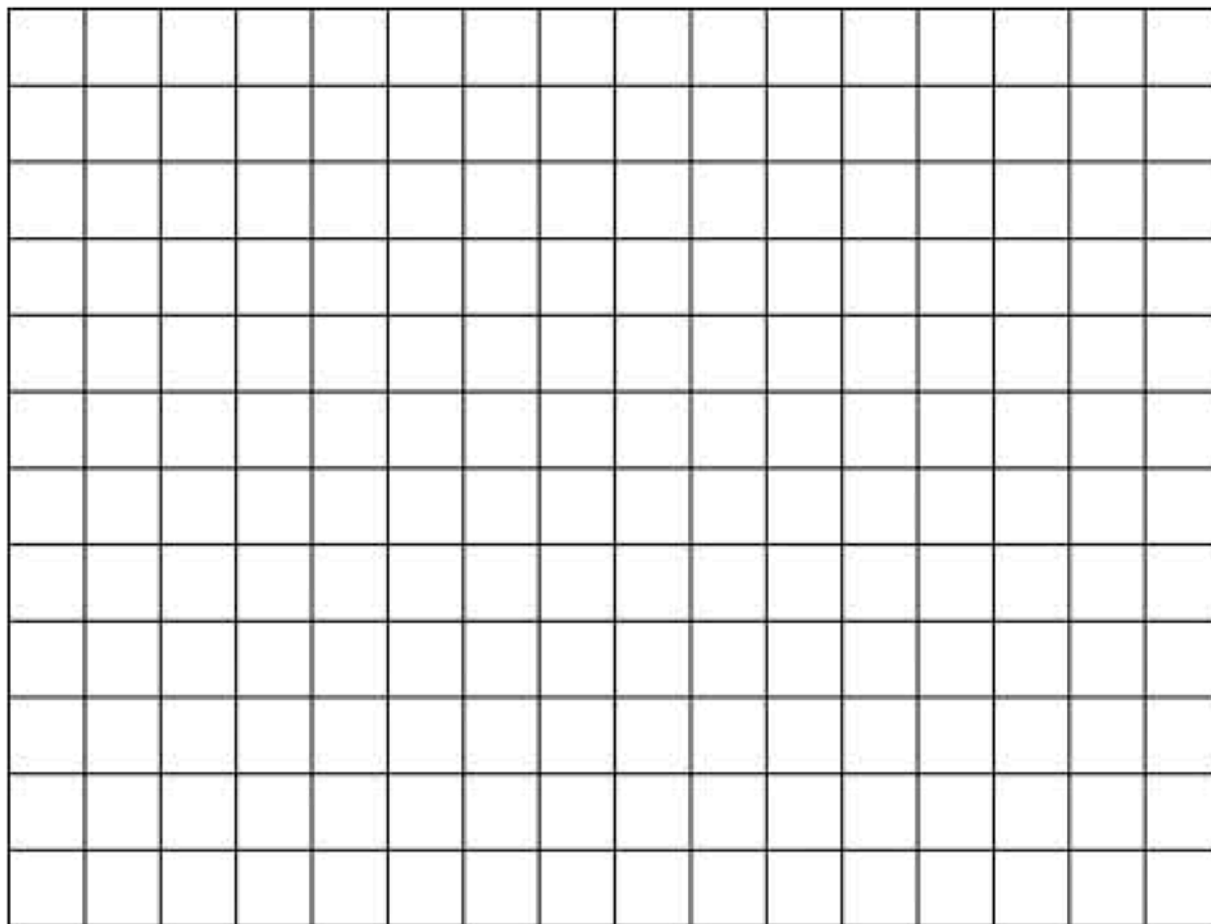
Με το γνώμονα και το βαθμολογημένο χάρακα διαπιστώνουμε ότι το παρακάτω τετράπλευρο έχει σχήμα ορθογώνιου παραλληλογράμμου με μήκος 16 εκατοστόμετρα και πλάτος 12 εκατοστόμετρα.

Παρατηρούμε ότι το ορθογώνιο μπορεί να χωριστεί σε 12 σειρές και κάθε σειρά σε 16 μικρά τετράγωνα, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.

Επομένως, ολόκληρο το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο μπορεί να χωριστεί σε $16 \times 12 = 192$ τετράγωνα, με πλευρά ενός εκατοστόμετρου το καθένα.

Απάντηση

Χρειάζονται 192 χρωματιστά αυτοκόλλητα τετραγωνάκια.





9. Σχέδιο με κορνίζα

ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ 9.2

Πρόβλημα

Πόσα χρωματιστά αυτοκόλλητα τετραγωνάκια, με πλευρά ενός εκατοστόμετρου το καθένα, χρειάζονται για να καλύψουμε την κορνίζα του παρακάτω σχεδίου και πόσα για να καλύψουμε το εσωτερικό του;

Τρόπος εργασίας

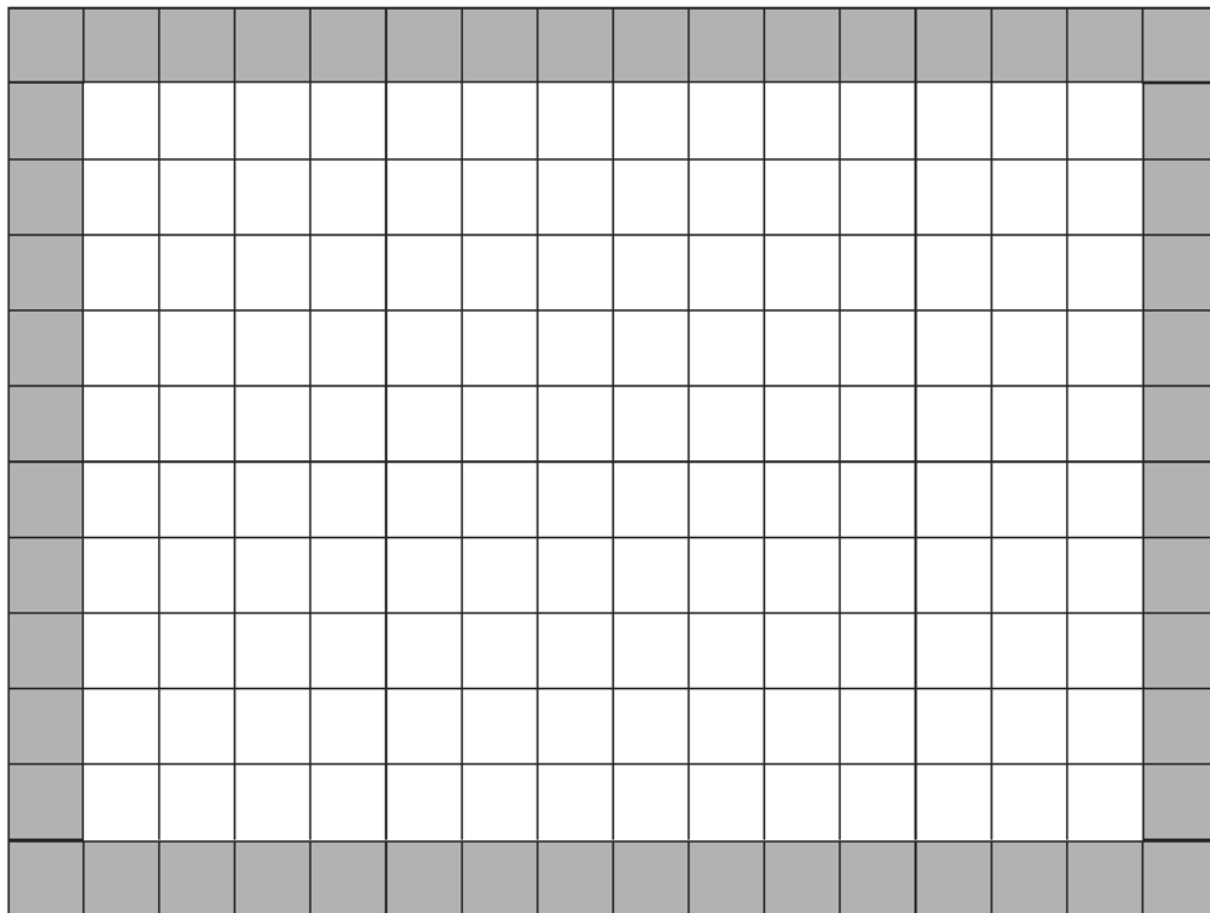
Το παρακάτω σχέδιο έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλογράμμου με μήκος 16 εκατοστόμετρα και πλάτος 12 εκατοστόμετρα.

Για να καλύψουμε την κορνίζα του σχεδίου χρειάζονται $16 + 16 + 10 + 10 = 52$ χρωματιστά αυτοκόλλητα τετραγωνάκια και για να καλύψουμε το εσωτερικό του σχεδίου χρειάζονται άλλα $14 \times 10 = 140$ τετραγωνάκια.

Χρειάζεται προσοχή ώστε τα τετραγωνάκια των κορυφών να μη μετρηθούν δύο φορές.

Επαλήθευση

Αν προσθέσουμε τα τετραγωνάκια της κορνίζας με τα τετραγωνάκια του εσωτερικού του σχεδίου, βρίσκουμε όλα τα τετραγωνάκια του σχεδίου. Πράγματι $140 + 52 = 192$ τετραγωνάκια και $16 \times 12 = 192$ τετραγωνάκια.





ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

9. Σχέδιο με κορνίζα

ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ

1. Δυνατότητα ένταξης στο αναλυτικό πρόγραμμα

Κατά τη γνώμη μου η παραπάνω δραστηριότητα μπορεί να ενταχθεί στα πλαίσια του αναλυτικού προγράμματος για τη διδασκαλία των Μαθηματικών:

- | | | |
|---|-----|-----|
| 1.1 Στην παραπάνω αναγραφόμενη τάξη | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.2 Σε άλλες τάξεις (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.3 Για την επίτευξη των αναφερόμενων σκοπών στο φύλλο
οδηγιών | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.4 Για την επίτευξη άλλων σκοπών (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |

2. Παρατηρήσεις από τη δοκιμαστική εφαρμογή

Κατά τη δοκιμαστική εφαρμογή της παραπάνω δραστηριότητας στην τάξη μου:

- 2.1 Το ενδιαφέρον των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ ζωνρό ζωνρό κανονικό περιορισμένο πολύ περιορισμένο
- 2.2 Η συμμετοχή των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ μεγάλη μεγάλη κανονική περιορισμένη πολύ περιορισμένη
- 2.3 Οι μεγαλύτερες δυσκολίες που συνάντησαν οι μαθητές είναι:
.....
- 2.4 Τα συχνότερα λάθη, τα οποία έκαναν οι μαθητές, είναι:
.....
- 2.5 Τα θέματα, στα οποία δόθηκε μεγαλύτερη έμφαση, είναι:
.....
- 2.6 Κατά την εφαρμογή της δραστηριότητας έγιναν οι παρακάτω τροποποιήσεις:
.....
- 2.7 Η εφαρμογή της δραστηριότητας οδήγησε στις παρακάτω επεκτάσεις:
.....
- 2.8 Η δοκιμαστική εφαρμογή της δραστηριότητας διήρκεσε:

3. Προτάσεις

Διατυπώστε σύντομα στην επόμενη σελίδα τροποποιήσεις και επεκτάσεις της παραπάνω δραστηριότητας, οι οποίες κατά τη γνώμη σας θα συντελούσαν στην καλύτερη προσαρμογή της στα ενδιαφέροντα και στις δυνατότητες των μαθητών της τάξης σας. Μπορείτε να διατυπώσετε επίσης οποιαδήποτε άλλη παρατήρησή σας.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

10. Το χάρτινο δοχείο

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 10.1

Πρόβλημα

Ένα χάρτινο δοχείο συσκευασίας χυμού φρούτων έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου. Η βάση του έχει μήκος 9 εκατοστόμετρα και πλάτος 6 εκατοστόμετρα. Το ύψος του δοχείου είναι 20 εκατοστόμετρα.

- 1) Πόσο είναι το εμβαδόν της επιφάνειας του παραπάνω δοχείου;
- 2) Ποια είναι η χωρητικότητα του παραπάνω δοχείου;

Σκέψη

Γράψε καθαρά με λόγια τη σειρά που θα ακολουθήσεις και σημείωσε οριζόντια τις πράξεις που πρέπει να κάνεις για να λύσεις το παραπάνω πρόβλημα.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Πράξεις

Στον παρακάτω χώρο κάνε τις απαραίτητες πράξεις.

.....
.....
.....
.....
.....

Απάντηση

Γράψε με λόγια τα αποτελέσματα που βρήκες.

.....
.....



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

10. Το χάρτινο δοχείο

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 10.2

Πρόβλημα

Ένα χάρτινο δοχείο συσκευασίας γάλακτος έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου. Η βάση του έχει σχήμα τετραγώνου με πλευρά 7 εκατοστόμετρα και το ύψος του δοχείου είναι 20 εκατοστόμετρα.

- 1) Πόσο είναι το εμβαδόν της επιφάνειας του παραπάνω δοχείου;
- 2) Χωράει το παραπάνω δοχείο ένα λίτρο γάλα;

Σκέψη

Γράψε καθαρά με λόγια τη σειρά που θα ακολουθήσεις και σημείωσε οριζόντια τις πράξεις που πρέπει να κάνεις για να λύσεις το παραπάνω πρόβλημα.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Πράξεις

Στον παρακάτω χώρο κάνε τις απαραίτητες πράξεις.

.....
.....
.....
.....
.....

Απάντηση

Γράψε με λόγια τα αποτελέσματα που βρήκες.

.....
.....



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ: Λ/Α:
ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΩΡΑ: Από μέχρι ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 λεπτά

10. Το χάρτινο δοχείο

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 10.3

Πρόβλημα

Ένα χάρτινο δοχείο συσκευασίας χυμού φρούτων έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου. Η βάση του έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλογράμμου με διαστάσεις 8 εκατοστόμετρα και 5 εκατοστόμετρα.

- 1) Πόσο πρέπει να είναι το ύψος του παραπάνω δοχείου για να χωράει ένα λίτρο χυμού;
- 2) Μπορεί να κατασκευαστεί χάρτινο δοχείο, το οποίο θα έχει το ίδιο σχήμα και την ίδια χωρητικότητα με το προηγούμενο, αλλά θα έχει μικρότερη επιφάνεια απ' αυτό; Αν ναι, ποιες μπορεί να είναι οι διαστάσεις του;

Σ κ έ ψ η

Γράψε καθαρά με λόγια τη σειρά που θα ακολουθήσεις και σημείωσε οριζόντια τις πράξεις που πρέπει να κάνεις για να λύσεις το παραπάνω πρόβλημα.

.....
.....
.....
.....
.....

Πράξεις

Στον παρακάτω χώρο κάνε τις απαραίτητες πράξεις.

.....
.....
.....
.....

Απάντηση

Γράψε με λόγια τα αποτελέσματα που βρήκες.

.....
.....



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

10. Το χάρτινο δοχείο

ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ

1. Δυνατότητα ένταξης στο αναλυτικό πρόγραμμα

Κατά τη γνώμη μου η παραπάνω δραστηριότητα μπορεί να ενταχθεί στα πλαίσια του αναλυτικού προγράμματος για τη διδασκαλία των Μαθηματικών:

- | | | |
|---|-----|-----|
| 1.1 Στην παραπάνω αναγραφόμενη τάξη | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.2 Σε άλλες τάξεις (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.3 Για την επίτευξη των αναφερόμενων σκοπών στο φύλλο
οδηγιών | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
| 1.4 Για την επίτευξη άλλων σκοπών (εξειδικεύστε) | ΝΑΙ | ΟΧΙ |
-

2. Παρατηρήσεις από τη δοκιμαστική εφαρμογή

Κατά τη δοκιμαστική εφαρμογή της παραπάνω δραστηριότητας στην τάξη μου:

- 2.1 Το ενδιαφέρον των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ ζωνρό ζωνρό κανονικό περιορισμένο πολύ περιορισμένο
- 2.2 Η συμμετοχή των μαθητών υπήρξε: (υπογραμμίστε)
πολύ μεγάλη μεγάλη κανονική περιορισμένη πολύ περιορισμένη
- 2.3 Οι μεγαλύτερες δυσκολίες που συνάντησαν οι μαθητές είναι:
.....
- 2.4 Τα συχνότερα λάθη, τα οποία έκαναν οι μαθητές, είναι:
.....
- 2.5 Τα θέματα, στα οποία δόθηκε μεγαλύτερη έμφαση, είναι:
.....
- 2.6 Κατά την εφαρμογή της δραστηριότητας έγιναν οι παρακάτω τροποποιήσεις:
.....
- 2.7 Η εφαρμογή της δραστηριότητας οδήγησε στις παρακάτω επεκτάσεις:
.....
- 2.8 Η δοκιμαστική εφαρμογή της δραστηριότητας διήρκεσε:

3. Προτάσεις

Διατυπώστε σύντομα στην επόμενη σελίδα τροποποιήσεις και επεκτάσεις της παραπάνω δραστηριότητας, οι οποίες κατά τη γνώμη σας θα συντελούσαν στην καλύτερη προσαρμογή της στα ενδιαφέροντα και στις δυνατότητες των μαθητών της τάξης σας. Μπορείτε να διατυπώσετε επίσης οποιαδήποτε άλλη παρατήρησή σας.



Πληροφοριακά στοιχεία για τη διδασκαλία των Μαθηματικών

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΔΑΣΚΑΛΟ

Αγαπητέ συνάδελφε,

Όπως σας είναι γνωστό, στα πλαίσια του Προγράμματος του ΥΠΕΠΘ για την εκπαίδευση των τσιγγανοπαίδων, ετοιμάζεται από το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων διδακτικό υλικό για τη διδασκαλία των Μαθηματικών, το οποίο θα κληθείτε σύντομα να εφαρμόσετε δοκιμαστικά στην τάξη σας.

Σκοπός του συνημμένου ερωτηματολογίου είναι η συλλογή πληροφοριών για τη διδασκαλία των Μαθηματικών στην τάξη σας, οι οποίες θα βοηθήσουν στην καλύτερη προσαρμογή του παραπάνω υλικού τόσο στο επίπεδο και τα ενδιαφέροντα των μαθητών όσο και στα διαθέσιμα και χρησιμοποιούμενα διδακτικά μέσα.

Για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού είναι απαραίτητη η συνεργασία σας τόσο στο στάδιο της προετοιμασίας του διδακτικού υλικού όσο και στο στάδιο της δοκιμαστικής εφαρμογής του. Είναι προφανές ότι οποιαδήποτε πρόσθετη πληροφορία, γνώμη ή πρόταση, πέρα από τη συμπλήρωση του συνημμένου ερωτηματολογίου, είναι ευπρόσδεκτη.

Για τη σωστή και ομοιόμορφη καταγραφή των διαθέσιμων και χρησιμοποιούμενων διδακτικών μέσων, η συμπλήρωση του αντίστοιχου ερωτηματολογίου πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις επόμενες οδηγίες.

Στη στήλη ΣΧΟΛΕΙΟ σημειώστε αριθμητικά το πλήθος των αντίστοιχων διδακτικών μέσων και οργάνων, που ανήκουν στο σχολείο και είναι διαθέσιμα για χρήση είτε σε ολόκληρο το σχολείο είτε στις διάφορες τάξεις του.

Στη στήλη ΤΑΞΗ σημειώστε αριθμητικά το πλήθος των αντίστοιχων διδακτικών μέσων και οργάνων, που ανήκουν στην τάξη και είναι διαθέσιμα για χρήση είτε από το δάσκαλο είτε από τους μαθητές της τάξης.

Στη στήλη ΜΑΘΗΤΕΣ σημειώστε ΝΑΙ, εφόσον το αντίστοιχο διδακτικό μέσο είναι διαθέσιμο σε επαρκή αριθμό για ταυτόχρονη χρήση από όλους τους μαθητές της τάξης, ανεξάρτητα αν το μέσο ανήκει στο σχολείο, στην τάξη ή στους ίδιους τους μαθητές. Διαφορετικά σημειώστε ΟΧΙ.

Στη στήλη ΧΡΗΣΗ σημειώστε ΝΑΙ, εφόσον το αντίστοιχο διδακτικό μέσο χρησιμοποιείται στα πλαίσια της διδασκαλίας των σχετικών κεφαλαίων των Μαθηματικών είτε από το δάσκαλο είτε από τους μαθητές.

Ευχαριστούμε για τη συνεργασία σας.



ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

Διδακτικό βιβλίο

Για τη διδασκαλία των Μαθηματικών χρησιμοποιείται το διδακτικό βιβλίο του ΟΕΔΒ για την τάξη.

Άλλο διδακτικό βοήθημα :

Διδαχθείσα ύλη

Κατά τη διδασκαλία ακολουθείται η σειρά του διδακτικού βιβλίου:

ΝΑΙ ΟΧΙ

Αν ΝΑΙ, ποιο είναι το τελευταίο κεφάλαιο που θα διδαχθεί μέχρι τις διακοπές των Χριστουγέννων;

Αν ΟΧΙ, ποια κεφάλαια θα έχουν διδαχθεί από την αρχή της χρονιάς μέχρι τις διακοπές των Χριστουγέννων;

Επίπεδο μαθηματικών γνώσεων και ικανοτήτων των μαθητών

Η σύνθεση της τάξης είναι : Ομοιογενής Ανομοιογενής

Οι περισσότεροι μαθητές της τάξης έχουν τις μαθηματικές γνώσεις και ικανότητες που από το αναλυτικό πρόγραμμα και τα διδακτικά βιβλία προβλέπονται για τους μαθητές της τάξης.

Οι περισσότεροι μαθητές της τάξης παρουσιάζουν ιδιαίτερες δυσκολίες στους παρακάτω τομείς (υπογραμμίστε και εξειδικεύστε όπου χρειάζεται):

- 1) Έννοια και συμβολισμός των φυσικών αριθμών:
- 2) Εκτέλεση πράξεων με φυσικούς αριθμούς:
- 3) Έννοια και συμβολισμός των δεκαδικών αριθμών:
- 4) Εκτέλεση πράξεων με δεκαδικούς αριθμούς:
- 5) Έννοια και συμβολισμός των κλασματικών αριθμών:
- 6) Εκτέλεση πράξεων με κλασματικούς αριθμούς:
- 7) Λύση προβλημάτων τεσσάρων πράξεων:
- 8) Αναγνώριση και κατασκευή γεωμετρικών σχημάτων:
- 9) Διαδικασία μέτρησης διαφορών μεγεθών:
- 10) Μονάδες μέτρησης διαφορών μεγεθών:

Ενδιαφέροντα των μαθητών

Η διδασκαλία των Μαθηματικών θα γίνει πιο ενδιαφέρουσα για τους μαθητές της τάξης, αν οι διάφορες λογικομαθηματικές δραστηριότητες συνδεθούν με:

Διάφορα παιχνίδια, προβλήματα από την οικογενειακή ζωή, προβλήματα από τη σχολική ζωή, προβλήματα από το εμπόριο,

(Υπογραμμίστε και συμπληρώστε)



**Διαθέσιμα και χρησιμοποιούμενα διδακτικά μέσα
για τη διδασκαλία των Μαθηματικών**

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΔΑΣΚΑΛΟ

ΣΧΟΛΕΙΟ: ΤΑΞΗ:

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΟΝΟΜΑ:

Α/Α	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ	ΣΧΟΛΕΙΟ	ΤΑΞΗ	ΜΑΘΗΤΕΣ	ΧΡΗΣΗ
1	Άβακας				
2	Αριθμητήριο				
3	Αριθμογραμμή				
4	Πλαστικά κυβάρια				
5	Υλικό Cuisenaire (ράβδοι)				
6	Υλικό Montessori (χάντρες)				
7	Υλικό Dienes (βάσεις)				
8	Υλικό Dienes (λογικά μπλόκ)				
9	Αριθμοκάρτες				
10	Τράπουλα				
11	Κέρματα				
12	Ζάρια				
13	Ντόμινο				
14	Σκάκι				
15	Γεωμετρικός πίνακας				
16	Επίπεδα γεωμετρικά σχήματα				
17	Στερεά γεωμετρικά σχήματα				
18	Τετραγωνισμένο χαρτί				
19	Διαφανές χαρτί				
20	Χάρακας				
21	Γνώμονας				
22	Διαβήτης				
23	Μοιρογνωμόνιο				
24	Μέτρο				
25	Μετροταινία μικρή (1-2 μέτρα)				
26	Μετροταινία μεγάλη				
27	Ζυγαριά ακριβείας				
28	Ζυγαριά κουζίνας				
29	Ζυγαριά μπάνιου				
30	Ζυγαριά με σταθμά				
31	Ρολόι				
32	Χρονόμετρο				
33	Υπολογιστής τσέπης				
34	Υπολογιστής γραφείου				
35					
36					