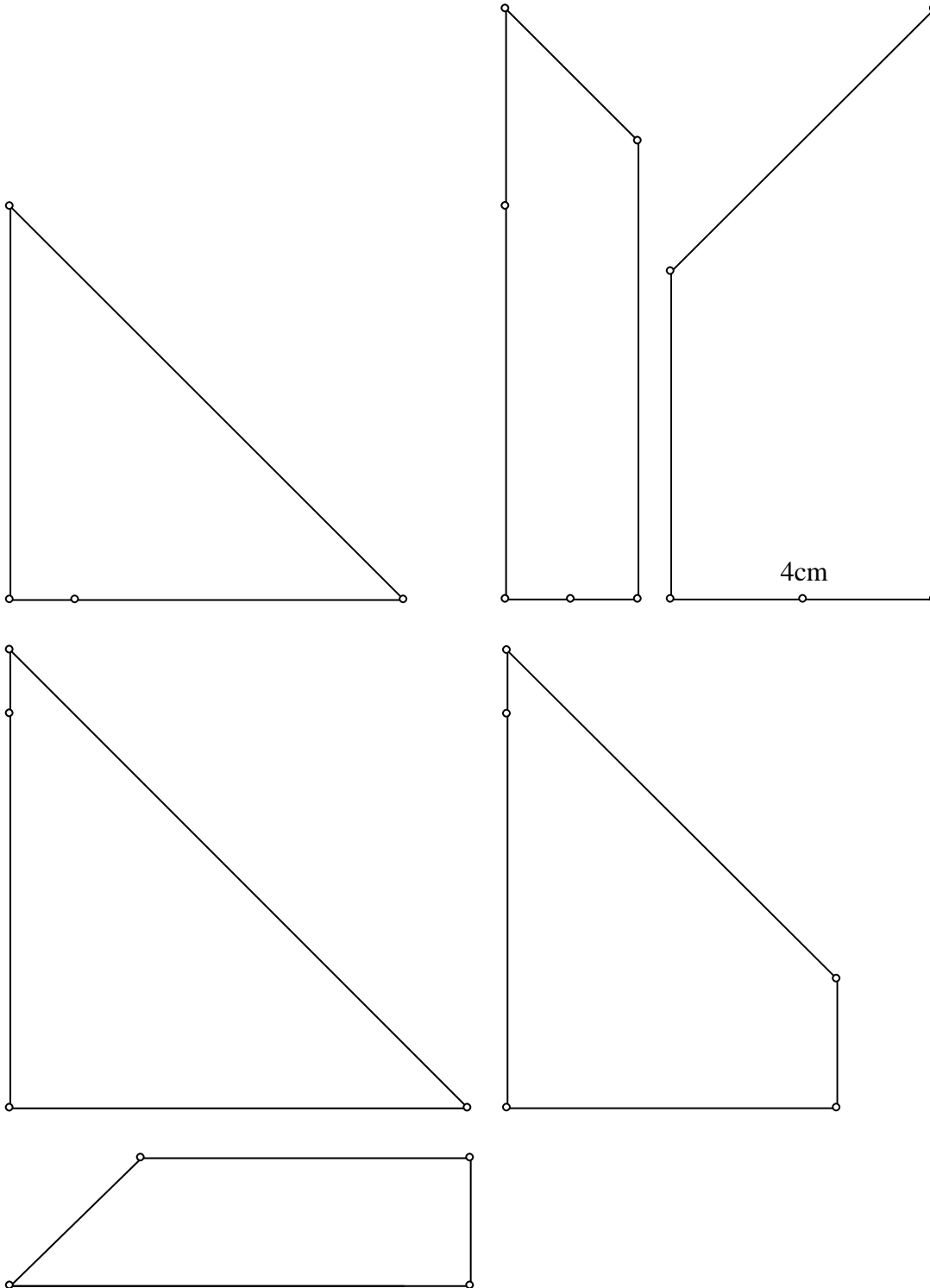


### 1. ΠΑΖΛ

Μετρήστε τις πλευρές κάθε πολυγώνου και γράψτε το μήκος δίπλα σε κάθε πλευρά.

Κόψτε τα σχέδια, τοποθετήστε τα το ένα δίπλα στο άλλο έτσι, ώστε να σχηματιστεί τετράγωνο με πλευρά 11 εκατοστά.



### ΜΕΓΕΘΥΝΣΗ

Α. Τα 4cm πρέπει να γίνουν 8cm στο μεγεθυμένο πάζλ, τα 5cm να γίνουν 10cm ... και ανάλογα τα υπόλοιπα μήκη. Το νέο τετράγωνο θα έχει πλευρά 22cm. Σχεδιάστε με προσοχή και δημιουργήστε το νέο πάζλ.

Β. Τα 4cm πρέπει να γίνουν 6cm στο μεγεθυμένο πάζλ. Ανάλογα τα υπόλοιπα μήκη. Το νέο τετράγωνο θα έχει πλευρά 16,5cm. Σχεδιάστε με προσοχή, και δημιουργήστε το νέο πάζλ.

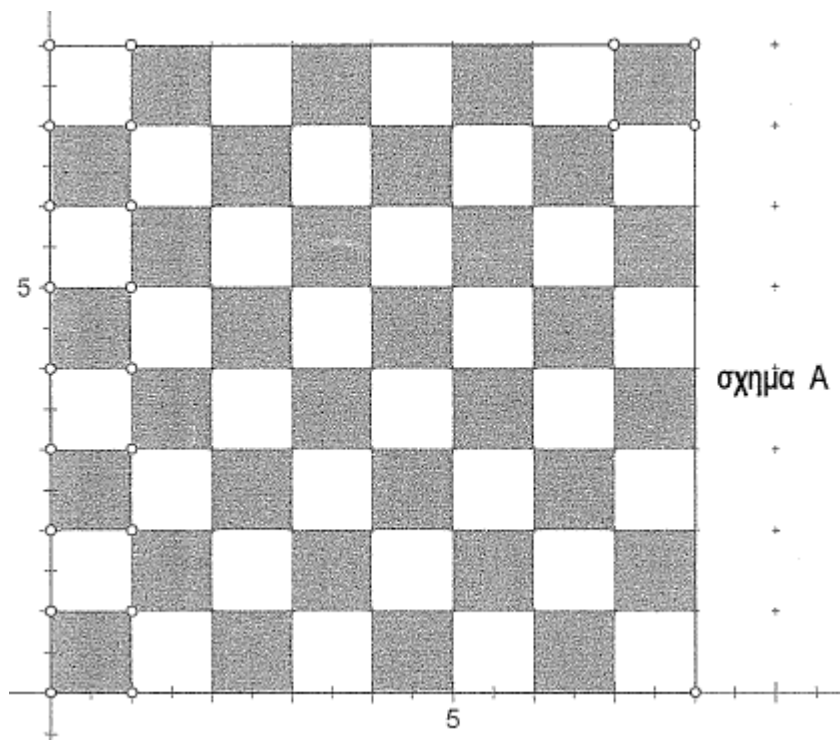
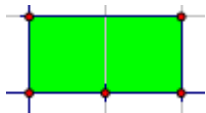
Γ. Τα 4cm πρέπει να γίνουν 7cm στο μεγεθυμένο πάζλ κλπ. Το νέο τετράγωνο θα έχει πλευρά 19,25cm. Σχεδιάστε με πολύ προσοχή, και δημιουργήστε το νέο πάζλ.

### ΣΜΙΚΡΥΝΣΗ

Τα 4cm πρέπει να γίνουν 2cm στο νέο πάζλ. Σχεδιάστε με προσοχή, και δημιουργήστε το νέο πάζλ.

## 2.Σκακιέρα

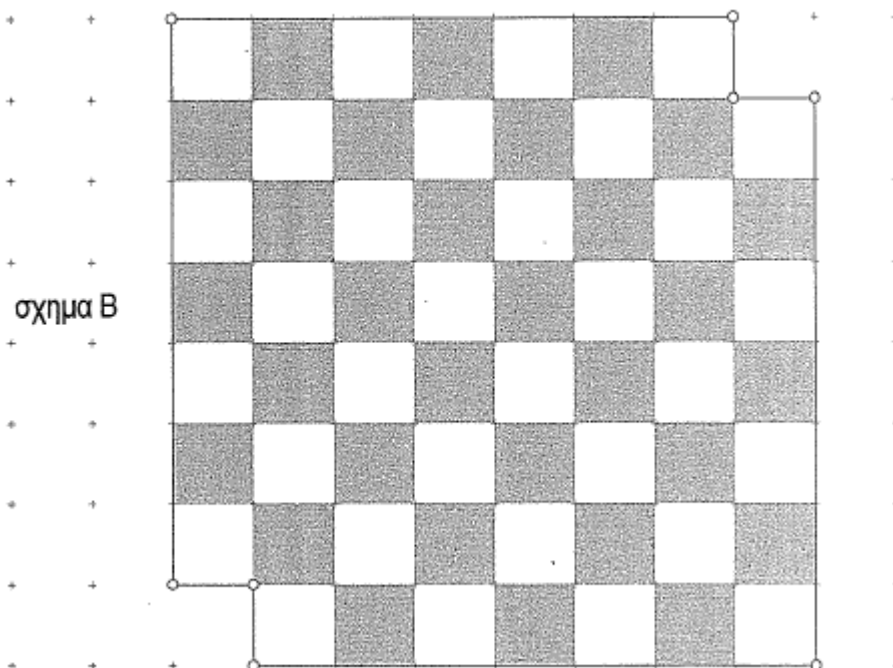
Δίνεται η διπλανή σκακιέρα [σχήμα Α] και 32 πράσινα ορθογώνια παραλληλόγραμμα από χαρτόνι, τέτοια ώστε το καθένα να μπορεί να καλύπτει στη σκακιέρα 2 τετραγωνάκια. Έτσι μπορεί να καλυφθεί ολόκληρη η σκακιέρα.



Αν αποκόψουμε τα δυο διαγώνως απέναντι τετραγωνάκια όπως φαίνεται στο σχήμα Β [δυο μαύρα τετραγωνάκια], είναι δυνατόν με 31 πράσινα ορθογώνια παραλληλόγραμμα να καλύψουμε τα 62 υπόλοιπα τετραγωνάκια;

Αν ναι, να δείξετε τον τρόπο κάλυψης.

Αν όχι, να αποδείξετε γιατί.



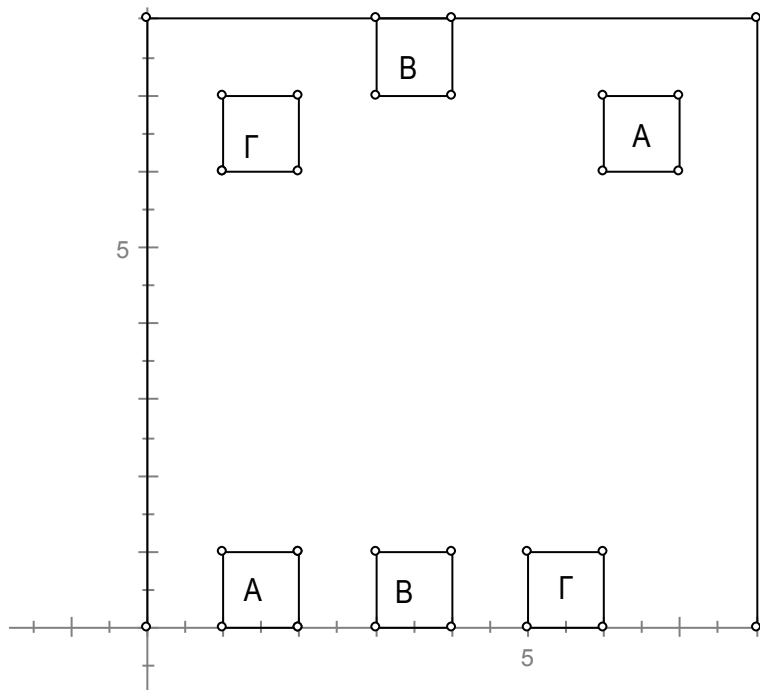
### 3. Γραμμές.

Να ενώσετε τα τετραγωνάκια που έχουν τα ίδια γράμματα με συνεχείς γραμμές, χωρίς να διασταυρώνονται και χωρίς να βγείτε από τα όρια του μεγάλου τετραγώνου.

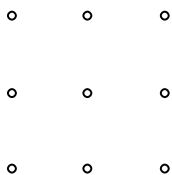
Παραδείγματα συνεχών γραμμών

α. \_\_\_\_\_

β. 



**4.Ευθύγραμμα τμήματα:** Συνδέστε τα 9 σημεία με 4 ευθύγραμμα τμήματα τα οποία γράφονται ...μονοκονδυλιά



**5.** Σε μια αποθήκη φρούτων αποθηκεύονται 1000Kg μούρα. Τα φρεσκοκομμένα μούρα περιείχαν 99% νερό. Μετά από μερικές μέρες αποθήκευσης, διαπιστώθηκε ότι περιέχουν 98% νερό, λόγω ξήρανσης. Πόσο ζυγίζουν τώρα τα μούρα;

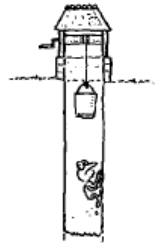
6. Γράψτε τα ψηφία από 0 έως 9 χρησιμοποιώντας 4 τεσσάρια και τις 4 πράξεις της αριθμητικής, π.χ. 2 τρόποι για τον αριθμό 10:  $\frac{44-4}{4} = 10 = \frac{44}{4,4}$ .

7. Κατασκευάστε δύο κύβους με ακμή 5cm. Σε κάθε έδρα τους γράψτε ένα ψηφίο από 0 έως 9, έτσι ώστε οι δύο κύβοι να αποτελούν επιτραπέζιο ημερολόγιο (δηλ. να μπορούμε να σχηματίσουμε οποιαδήποτε ημερομηνία από 01 έως 31, με κατάλληλη τοποθέτηση των πρόσθιων εδρών των δύο κύβων).

8. Ο Βασίλης και άλλοι εννέα ταξιδιώτες φτάνουν στο ξενοδοχείο «Η Ξεκούραση» και ζητούν τα κλειδιά τους από τον υπάλληλο. Τα κλειδιά δεν έχουν αριθμούς και ο υπάλληλος είναι εντελώς μεθυσμένος, οπότε είναι αδύνατον να τους εξυπηρετήσει. Ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός δοκιμών που πρέπει να γίνουν ώστε να ταξινομηθούν τα κλειδιά;

9. Δυο αδέρφια Κωστής και ο Γιώργης, θέλουν να αγοράσουν παγωτά. Ο Κωστής κάνει την εξής δήλωση στον Γιώργη: "Αν προσθέσω τα μισά από τα χρήματά μου στα δικά σου, τότε θα έχουμε αρκετά χρήματα για να αγοράσουμε δυο παγωτά". Ο Γιώργης τότε τον ρωτά: "Αν προσθέσω τα μισά από τα δικά μου χρήματα στα δικά σου, τότε πόσα παγωτά αγοράζουμε; Ο Κωστής απαντά: "Μόνο ένα". Πόσα χρήματα έχει ο Κωστής;

10. Ένα σκουληκάκι έπεσε σε ένα πηγάδι βάθους 30 μέτρων. Κάθε μέρα ανεβαίνει 3μ και κάθε νύχτα, καθώς κοιμάται, κατεβαίνει (γλιστρά προς τα κάτω) 2μ. Σε πόσες μέρες θα βγει από το πηγάδι;



### Βιβλιογραφία:

Περιοδικό «Διάσταση», 1988/2, σελ.65-69, αρθρο(Brousseau): Παράδειγμα μιας καταστασης που χαρακτηρίζει μια γνωση: Η μεγέθυνση ενός παζλ,μτφρ.: Γαγάτσης, Δαγδιλέλης, Μαρκέτος, Τζεκάκη.

The Art and Craft of Problem Solving, Paul Zeitz, San Francisco, June 2006.

Ο Ανθρωπος που μετρουσε, Malba Tahan, μτφρ. Στ.Τσιτσώνης, Κατοπτρο, 2002.

Το κοτοπουλο από το Μινσκ, Y.Chernyak-R.Rose, μτφρ.Νικ.Λιλής, Σαββάλας, 2001.

Το τσιρκο των μαθηματικών,Martin Gardner, μτφρ.Α.Ζαχαρίου, τροχαλια, 1990.

More Mathematical Activities. Brian, B. (1985). Cambridge University Press

