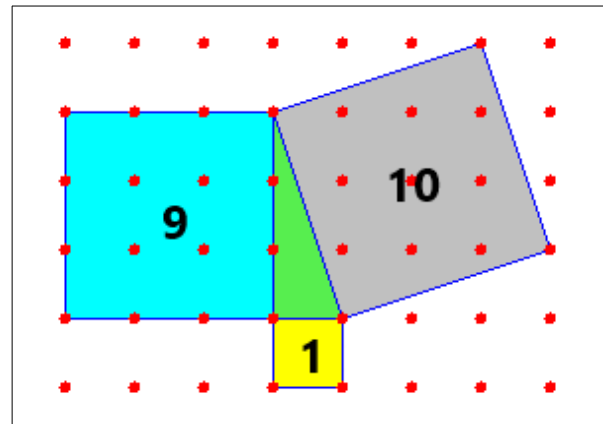
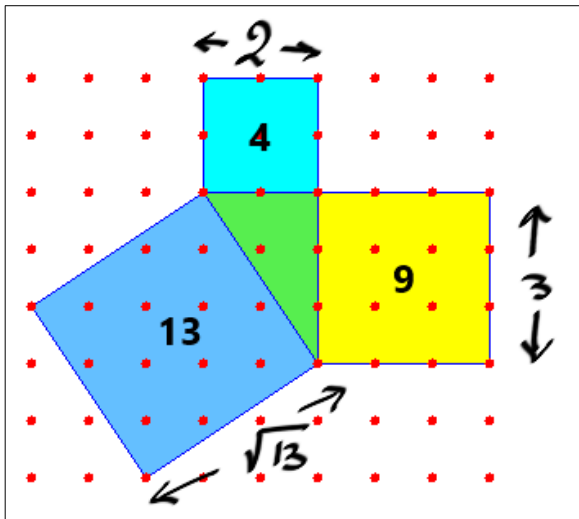
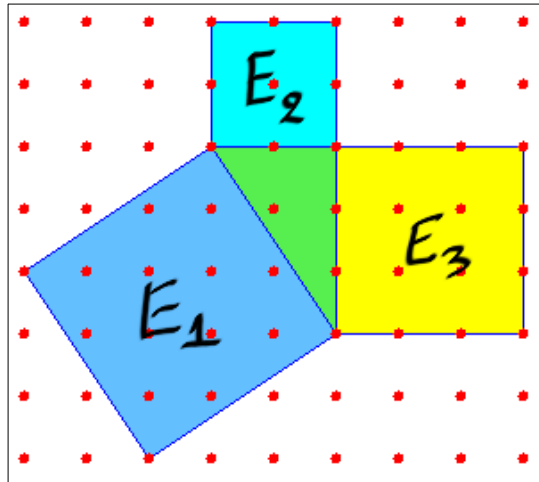


Πυθαγόρειο θεώρημα

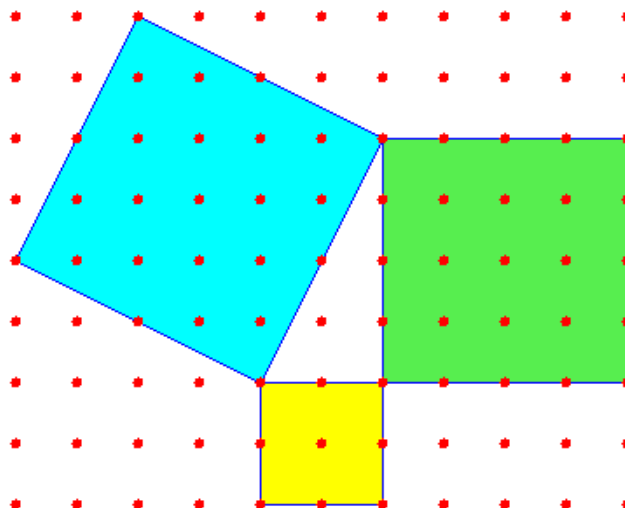
Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, το τετράγωνο που έχει πλευρά την υποτείνουσα του ορθογωνίου έχει εμβαδόν ίσο με το άθροισμα των εμβαδών των τετραγώνων που έχουν ως πλευρές τις κάθετες πλευρές του τριγώνου.

$$\Delta\eta\lambda\alpha\delta\acute{\eta} E_1 = E_2 + E_3$$

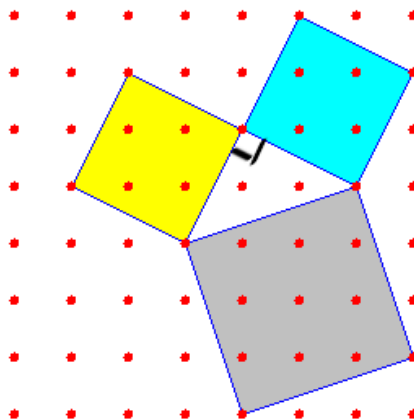


1. Να αντιγράψετε τα σχήματα σε τετραγωνισμένο χαρτί, να χρησιμοποιήσετε το Πυθαγόρειο θεώρημα όπου είναι δυνατόν και να υπολογίσετε τα εμβαδά των τετραγώνων και τα μήκη των πλευρών τους.

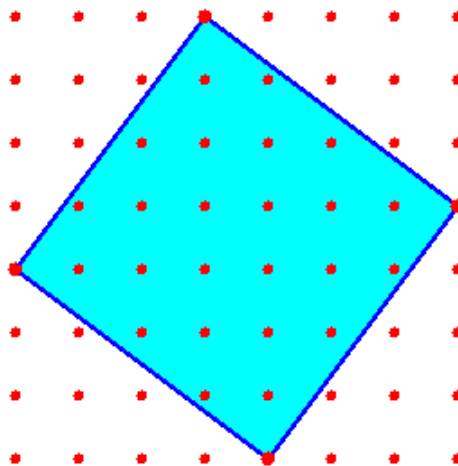
a)



b)



c)



2.

Αν το εμβαδόν του μεγάλου τετραγώνου είναι 45 cm^2 και τα μικρά τετράγωνα είναι ίσα μεταξύ τους τότε:

α) Να βρείτε το ακριβές μήκος της πλευράς του μεγάλου και του μικρού τετραγώνου ¹

β) να εκφράσετε το ακριβές μήκος της μεγάλης πλευράς με 2 διαφορετικούς τρόπους

γ) να εκφράσετε το ακριβές μήκος της πλευράς του μικρού τετραγώνου με 2 διαφορετικούς τρόπους.

δ) Να γράψετε τις σχέσεις που προκύπτουν από τα ερωτήματα (β) και (γ) καθώς και νέες σχέσεις που προκύπτουν από τις προηγούμενες.



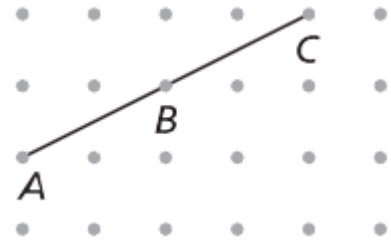
1 Όταν σε ένα τετράγωνο το εμβαδόν του είναι π.χ. 2 cm^2 , το ακριβές μήκος της πλευράς του είναι ο αριθμός $\sqrt{2} \text{ cm}$ και **OXI** ο αριθμός που μπορώ να βρω με το κομπιουτεράκι: 1,4142135623730950488016887242097.... cm

3. Στο διπλανό σχήμα να θεωρήσετε ότι η οριζόντια ή κατακόρυφη απόσταση ανάμεσα σε 2 διαδοχικές κουκίδες είναι 1 cm .

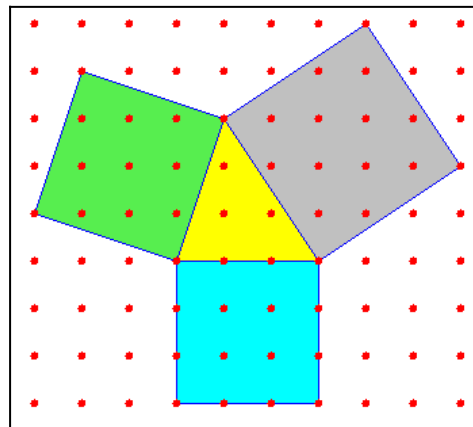
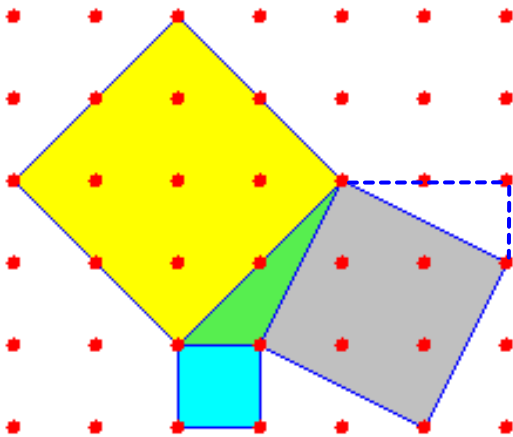
Α) Να βρείτε το ακριβές μήκος του τμήματος AB και από εκεί να υπολογίσετε το μήκος του τμήματος AC.

Β) Να βρείτε με άλλον τρόπο το ακριβές μήκος του τμήματος AC.

Γ) Τι παρατηρείτε; (να εκφράσετε το μήκος του τμήματος AC με 2 διαφορετικούς τρόπους)



4. Ο Νίκος αναρωτήθηκε αν ισχύει η σχέση του Πυθαγορείου θεωρήματος και σε τρίγωνα που δεν είναι ορθογώνια, αν δηλαδή είναι αμβλυγώνια ή οξυγώνια και εξέτασε τις επόμενες δύο περιπτώσεις (Σημείωση: Να αξιοποιήσετε το Πυθαγόρειο θεώρημα για να υπολογίσετε κάποια εμβαδά. Δείτε στο 1ο σχήμα που έχω προσθέσει βοηθητικές γραμμές (τις διακεκομμένες) για να καταλάβετε τι να κάνετε)



Να περιγράψεις τι διαπιστώνεις στις παραπάνω δύο περιπτώσεις;