

# Πειραματική επαλήθευση του Πυθαγορείου θεωρήματος

Ονοματεπώνυμο ομάδας

1

3

2

4

## Υλικά που θα χρειαστείτε:

- ❖ Χάρακας
- ❖ Διαβήτης
- ❖ Κομπιουτεράκι

## Βήμα 1<sup>ο</sup>

Κάντε σε ένα φύλλο A4 τέσσερις κύκλους με ακτίνες 2cm, 3cm, 4cm και 5cm αντίστοιχα. Στο κάθε κύκλο σχεδιάστε μία διάμετρό του και ονομάστε την ΒΓ.

## Βήμα 2<sup>ο</sup>

Στο κάθε κύκλο πάρτε ένα τυχαίο σημείο του κύκλου έστω Α και ενώστε το με τα άκ της διαμέτρου που σχεδιάσατε τα σημεία Β και Γ

## Βήμα 3<sup>ο</sup>

Μετρήστε τις αποστάσεις ΑΒ, ΑΓ και ΒΓ με το χάρακά σας, με ακρίβεια ενός χιλιοστού και γράψτε τις τιμές στον παρακάτω πίνακα.

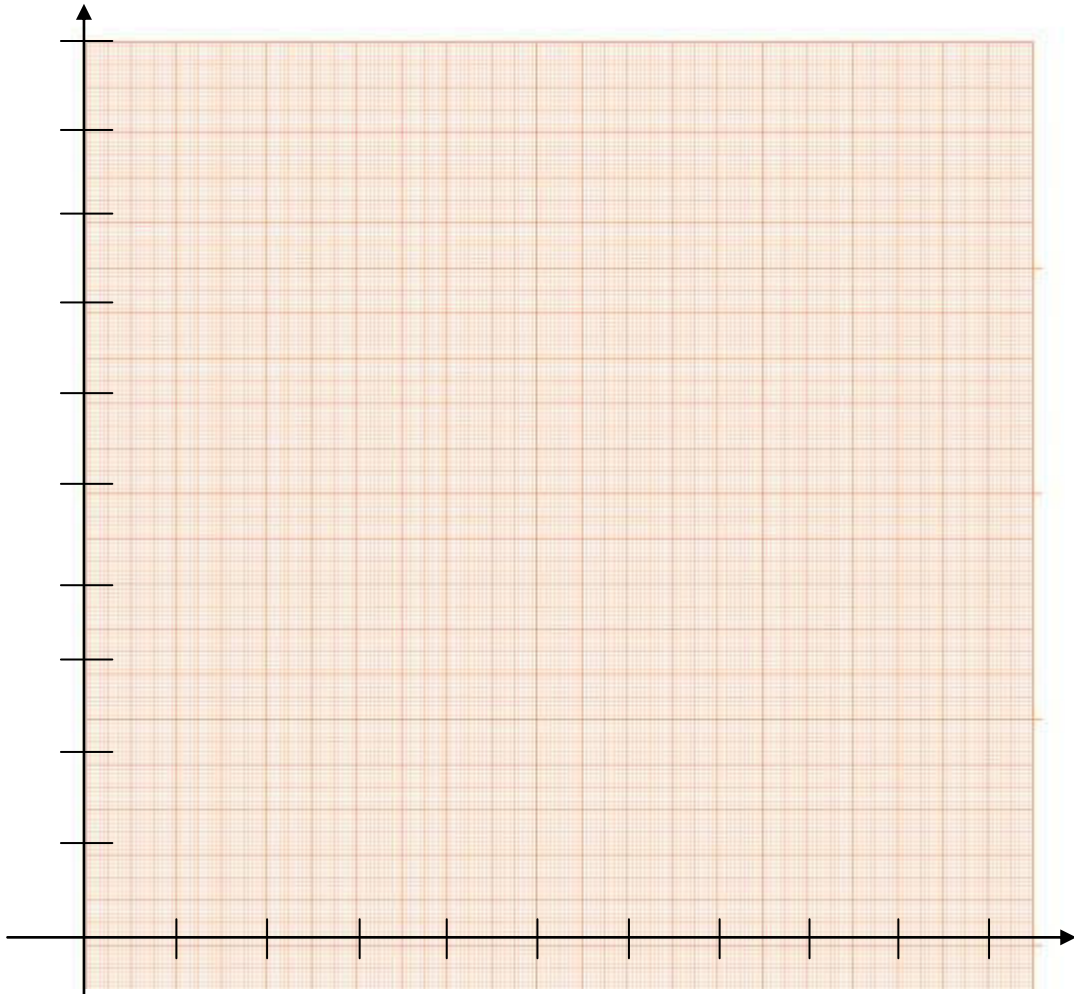
Χρησιμοποιείστε το κομπιουτεράκι ώστε να συμπληρώσετε το σκιασμένο μέρος του πίνακα

A/A	ΑΒ Σε cm	ΑΓ Σε cm	ΒΓ Σε cm	(ΑΒ) <sup>2</sup> Σε cm <sup>2</sup>	(ΑΓ) <sup>2</sup> Σε cm <sup>2</sup>	(ΒΓ) <sup>2</sup> Σε cm <sup>2</sup>	(ΑΒ) <sup>2</sup> +(ΒΓ) <sup>2</sup> Σε cm <sup>2</sup>
1							
2							
3							
4							
5							

Βήμα 4<sup>ο</sup>

Κάντε τη γραφική παράσταση του  $(ΒΓ)^2$  σε συνάρτηση με το  $(ΑΒ)^2+(ΑΓ)^2$

00



Βήμα 5<sup>ο</sup>

Τι συμπεράσματα βγάξετε από τη μορφή της γραφικής παράστασης όσον αφορά τη σχέση αυτών των δύο μεγεθών;

---

---

---

---

---

Βρείτε τη κλίση της γραφικής παράστασης. Τι συμπεράσματα βγάξετε από τη κλίση της γραφικής παράστασης όσον αφορά πάλι τη σχέση των δύο μεγεθών;

---

---

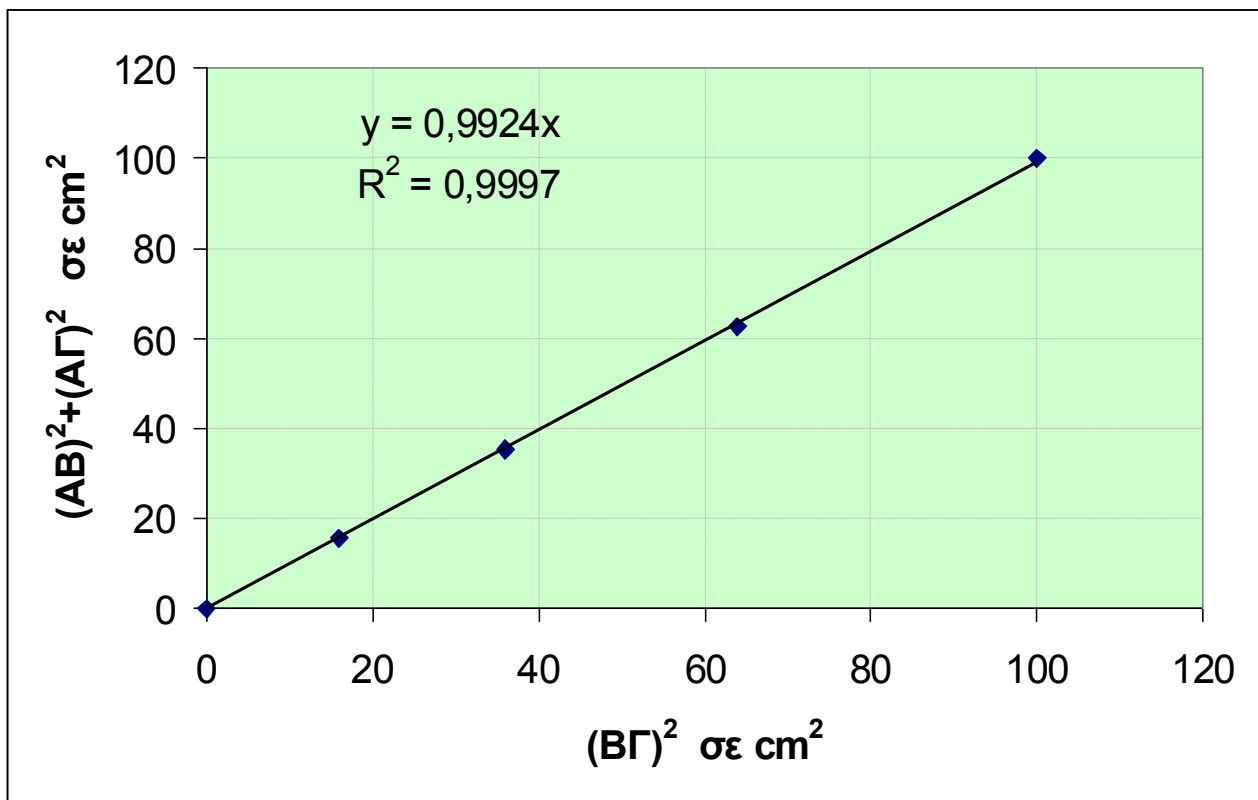
---

---

---

## ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

A/A	ΑΒ Σε cm	ΑΓ Σε cm	ΒΓ Σε cm	(ΑΒ) <sup>2</sup> Σε cm <sup>2</sup>	(ΑΓ) <sup>2</sup> Σε cm <sup>2</sup>	(ΒΓ) <sup>2</sup> Σε cm <sup>2</sup>	(ΑΒ) <sup>2</sup> + (ΒΓ) <sup>2</sup> Σε cm <sup>2</sup>	$\frac{((ΑΒ)^2+(ΒΓ)^2)}{(ΒΓ)^2}$
1	3,0	2,6	4,0	9,0	7	16	16	1,0
2	4,5	3,9	6,0	20,3	15	36	35	1,0
3	6,5	4,5	8,0	42,3	20	64	63	1,0
4	8,0	6,0	10,0	64,0	36	100	100	1,0



Σημ:

1.

Στις μικρότερες τάξεις δεν είναι ανάγκη να κάνουμε τη παραπάνω γραφική παράσταση. Αρκεί να βρούμε το πηλίκο  $\frac{(ΑΒ)^2 + (ΑΓ)^2}{(ΒΓ)^2}$  με ακρίβεια ενός δεκαδικού ψηφίου. Οπότε θα διαπιστώσουμε ότι είναι ίσος με τη μονάδα.

2.

Μπορούμε να ζητήσουμε από τους μαθητές να αιτιολογήσουν γιατί το εγγεγραμμένο τρίγωνο ΑΒΓ που η ΒΓ είναι διάμετρος του κύκλου, είναι ορθογώνιο, ανεξάρτητα της θέσης του σημείου Α πάνω στην περιφέρεια.