

S(mm)

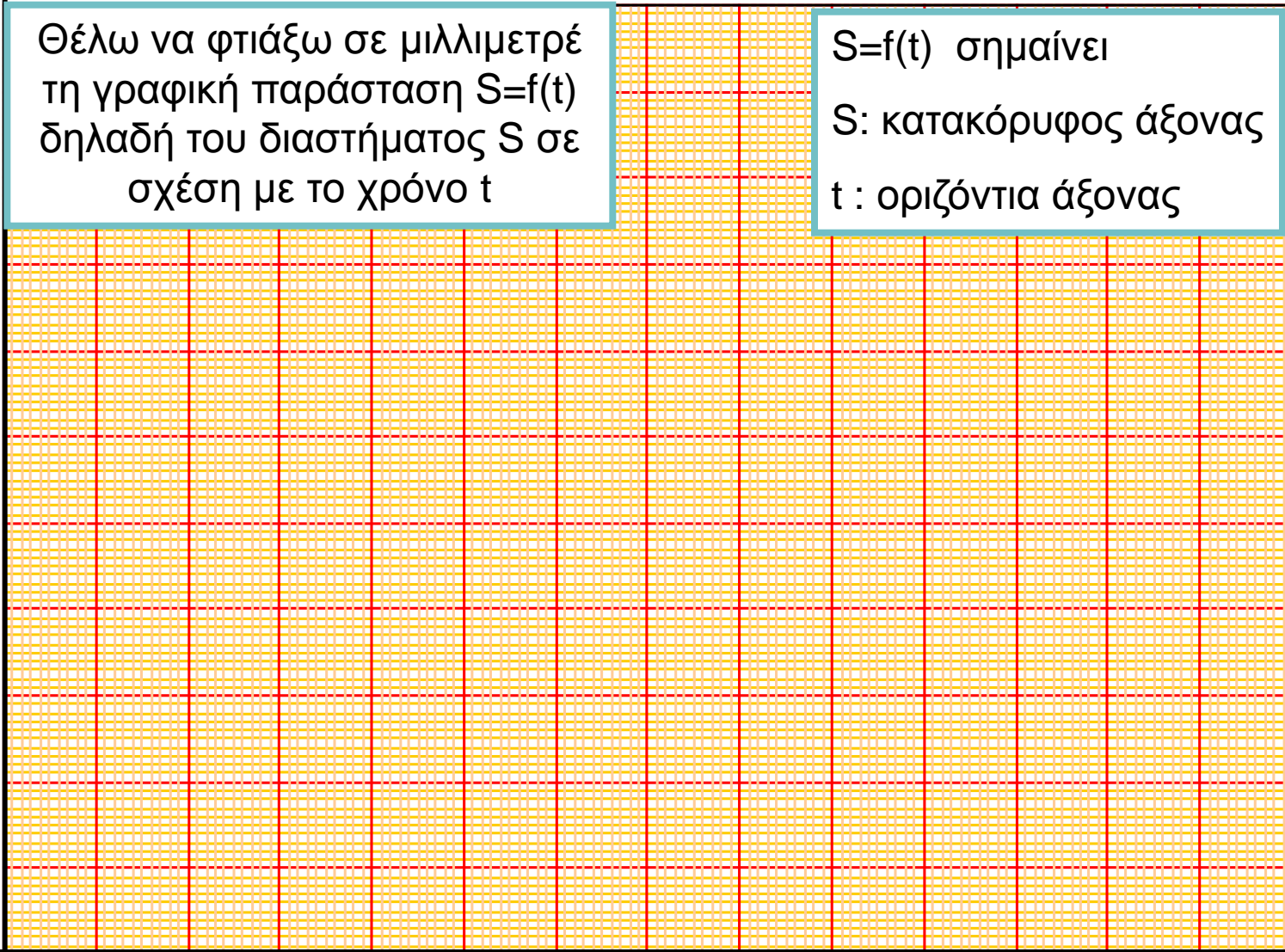
## Γραφικές παραστάσεις: Χάραξη ευθείας

Θέλω να φτιάξω σε μιλιμετρέ τη γραφική παράσταση  $S=f(t)$  δηλαδή του διαστήματος S σε σχέση με το χρόνο t

$S=f(t)$  σημαίνει  
S: κατακόρυφος άξονας  
t : οριζόντια άξονας

0

t(s)



S(mm)

# Γραφικές παραστάσεις: Χάραξη ευθείας

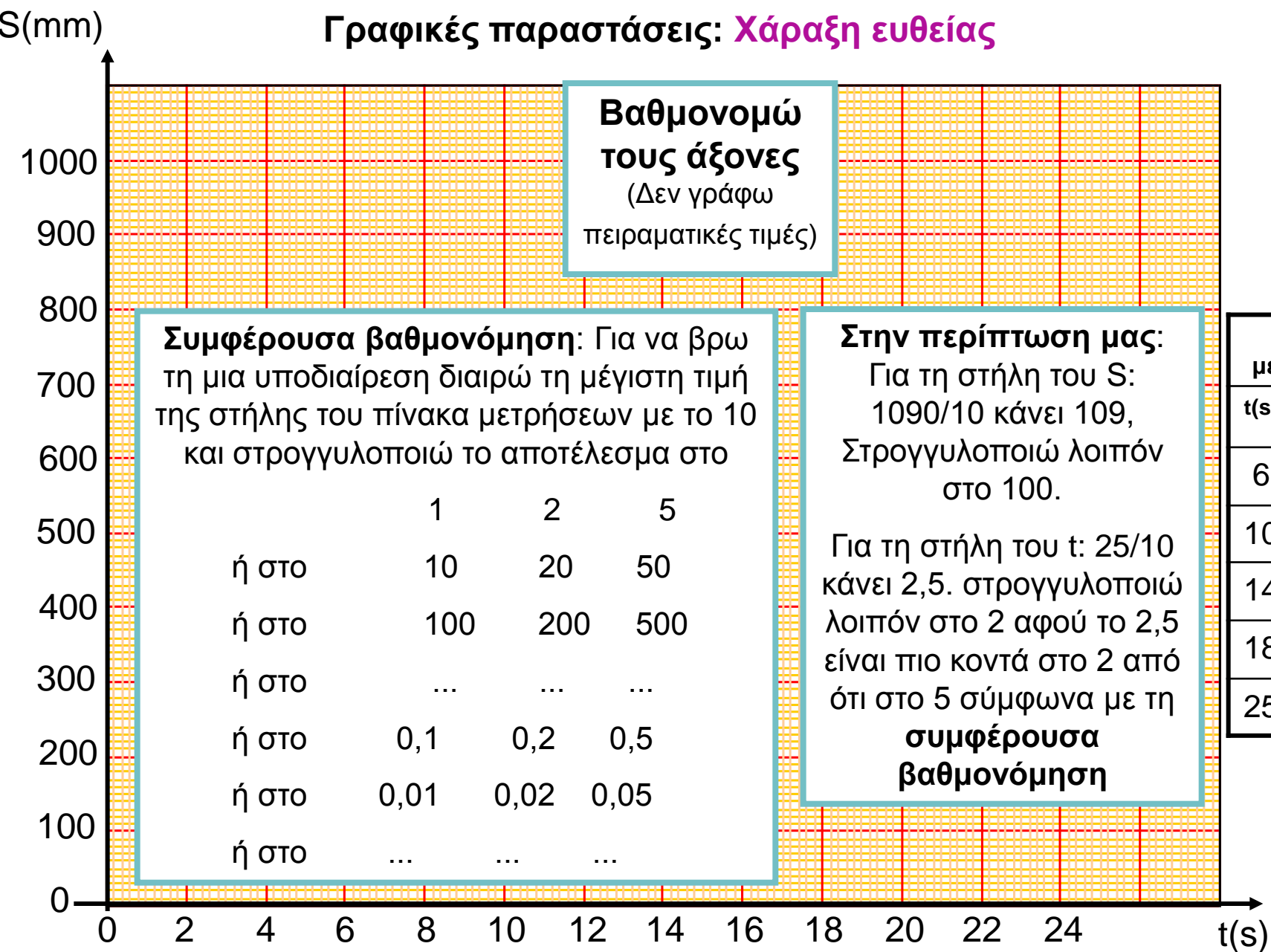
Έχω τον πίνακα μετρήσεων

Πίνακας μετρήσεων	
t(s)	S(mm)
6	330
10	510
14	650
18	790
25	1090

0

t(s)

# Γραφικές παραστάσεις: Χάραξη ευθείας



**Βαθμονομώ τους άξονες**  
(Δεν γράφω πειραματικές τιμές)

**Συμφέρουσα βαθμονόμηση:** Για να βρω τη μια υποδιαίρεση διαιρώ τη μέγιστη τιμή της στήλης του πίνακα μετρήσεων με το 10 και στρογγυλοποιώ το αποτέλεσμα στο

	1	2	5
ή στο	10	20	50
ή στο	100	200	500
ή στο	...	...	...
ή στο	0,1	0,2	0,5
ή στο	0,01	0,02	0,05
ή στο	...	...	...

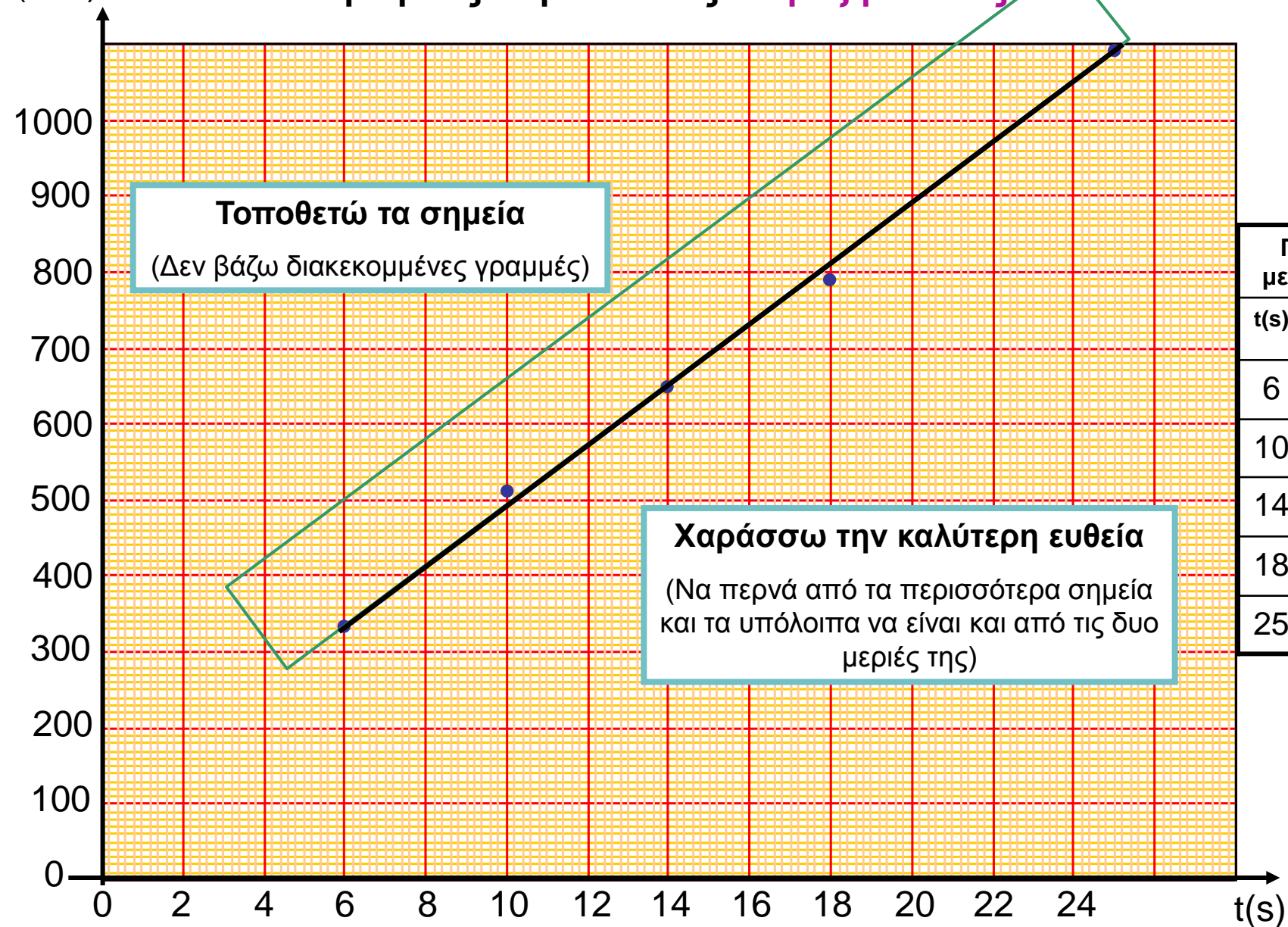
**Στην περίπτωση μας:**  
Για τη στήλη του S: 1090/10 κάνει 109, Στρογγυλοποιώ λοιπόν στο 100.  
  
Για τη στήλη του t: 25/10 κάνει 2,5. στρογγυλοποιώ λοιπόν στο 2 αφού το 2,5 είναι πιο κοντά στο 2 από ότι στο 5 σύμφωνα με τη **συμφέρουσα βαθμονόμηση**

t(s)	S(mm)
6	330
10	510
14	650
18	790
25	1090

Βαθμονόμηση **κατακόρυφου** άξονα: 1 υποδιαίρεση = 100 mm  
1 μικρή υποδιαίρεση = 10mm

Βαθμονόμηση **οριζόντιου** άξονα: 1 υποδιαίρεση = 2 s  
1 μικρή υποδιαίρεση = 0,2 s

# Γραφικές παραστάσεις: Χάραξη ευθείας



**Τοποθετώ τα σημεία**  
(Δεν βάζω διακεκομμένες γραμμές)

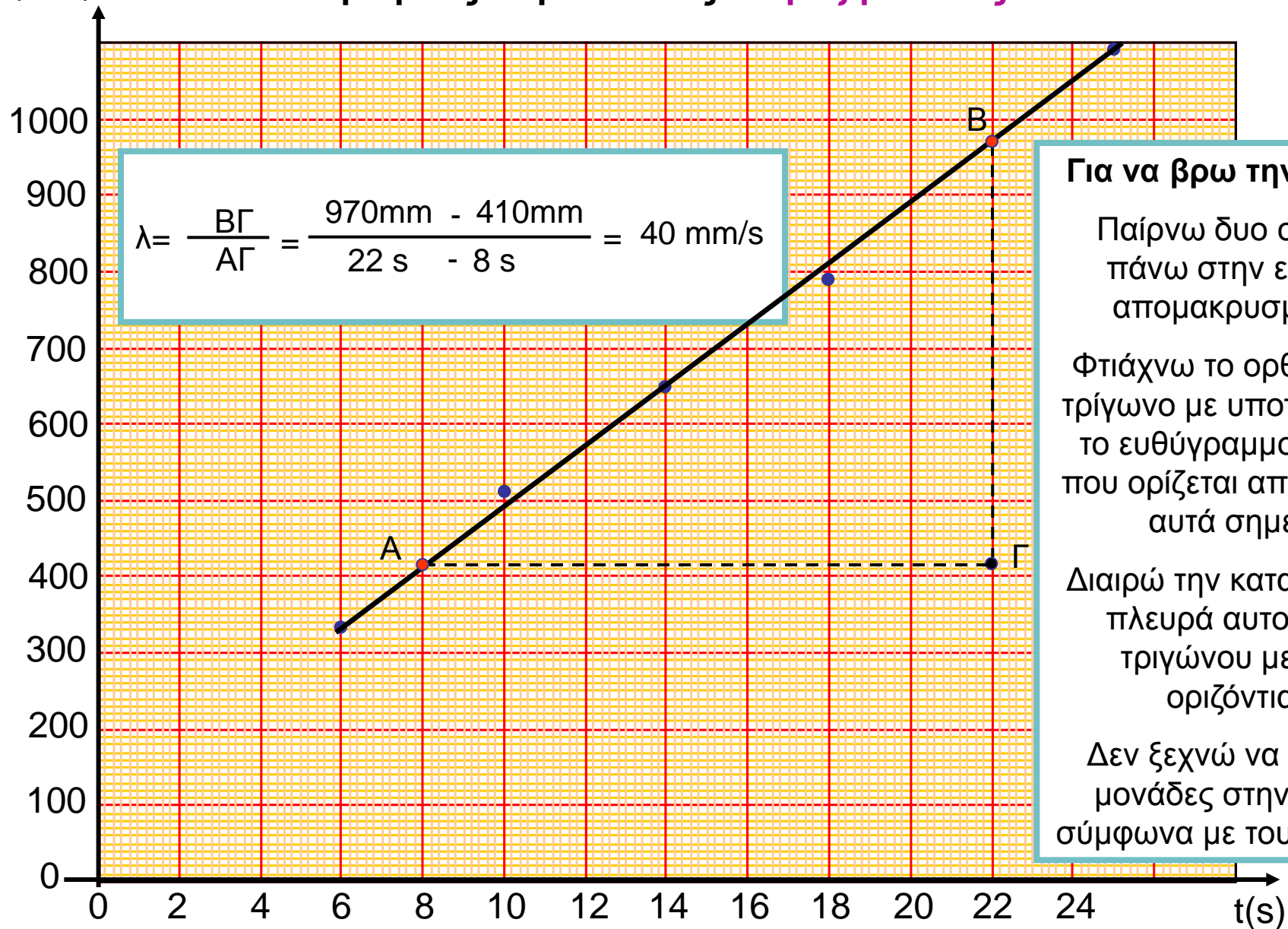
**Χαράσσω την καλύτερη ευθεία**  
(Να περνά από τα περισσότερα σημεία και τα υπόλοιπα να είναι και από τις δυο μεριές της)

t(s)	S(mm)
6	330
10	510
14	650
18	790
25	1090

Βαθμονόμηση **κατακόρυφου** άξονα: 1 υποδιαίρεση = 100 mm  
1 μικρή υποδιαίρεση = 10mm

Βαθμονόμηση **οριζόντιου** άξονα: 1 υποδιαίρεση = 2 s  
1 μικρή υποδιαίρεση = 0,2 s

## Γραφικές παραστάσεις: Χάραξη ευθείας



$$\lambda = \frac{B\Gamma}{A\Gamma} = \frac{970\text{mm} - 410\text{mm}}{22\text{ s} - 8\text{ s}} = 40\text{ mm/s}$$

Για να βρω την κλίση:

Παίρνω δυο σημεία πάνω στην ευθεία απομακρυσμένα.

Φτιάχνω το ορθογώνιο τρίγωνο με υποτείνουσα το ευθύγραμμο τμήμα που ορίζεται από τα δυο αυτά σημεία

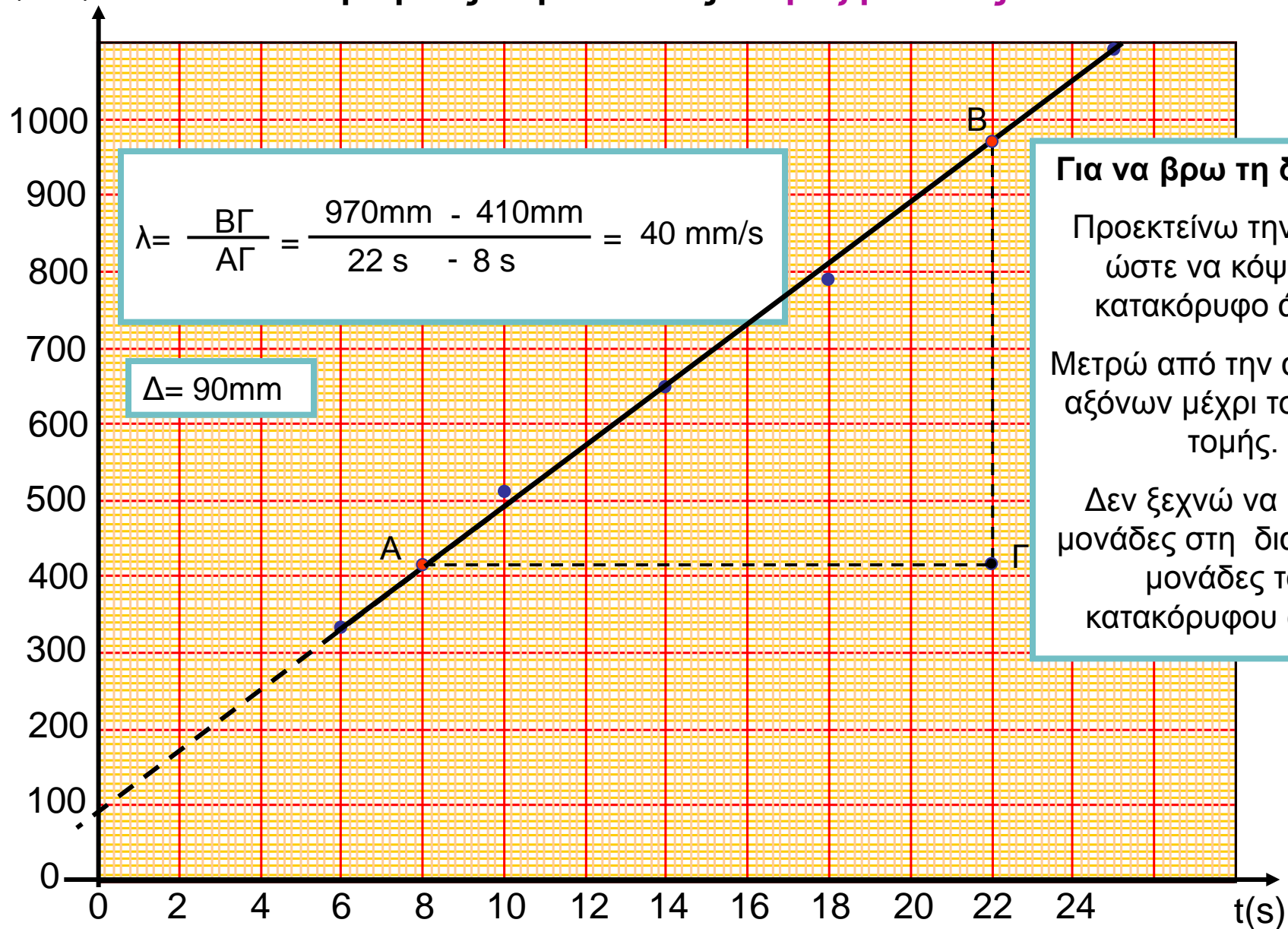
Διαιρώ την κατακόρυφη πλευρά αυτού του τριγώνου με την οριζόντια.

Δεν ξεχνώ να βάλλω μονάδες στην κλίση σύμφωνα με τους άξονες

Βαθμονόμηση **κατακόρυφου** άξονα: 1 υποδιαίρεση = 100 mm  
1 μικρή υποδιαίρεση = 10mm

Βαθμονόμηση **οριζόντιου** άξονα: 1 υποδιαίρεση = 2 s  
1 μικρή υποδιαίρεση = 0,2 s

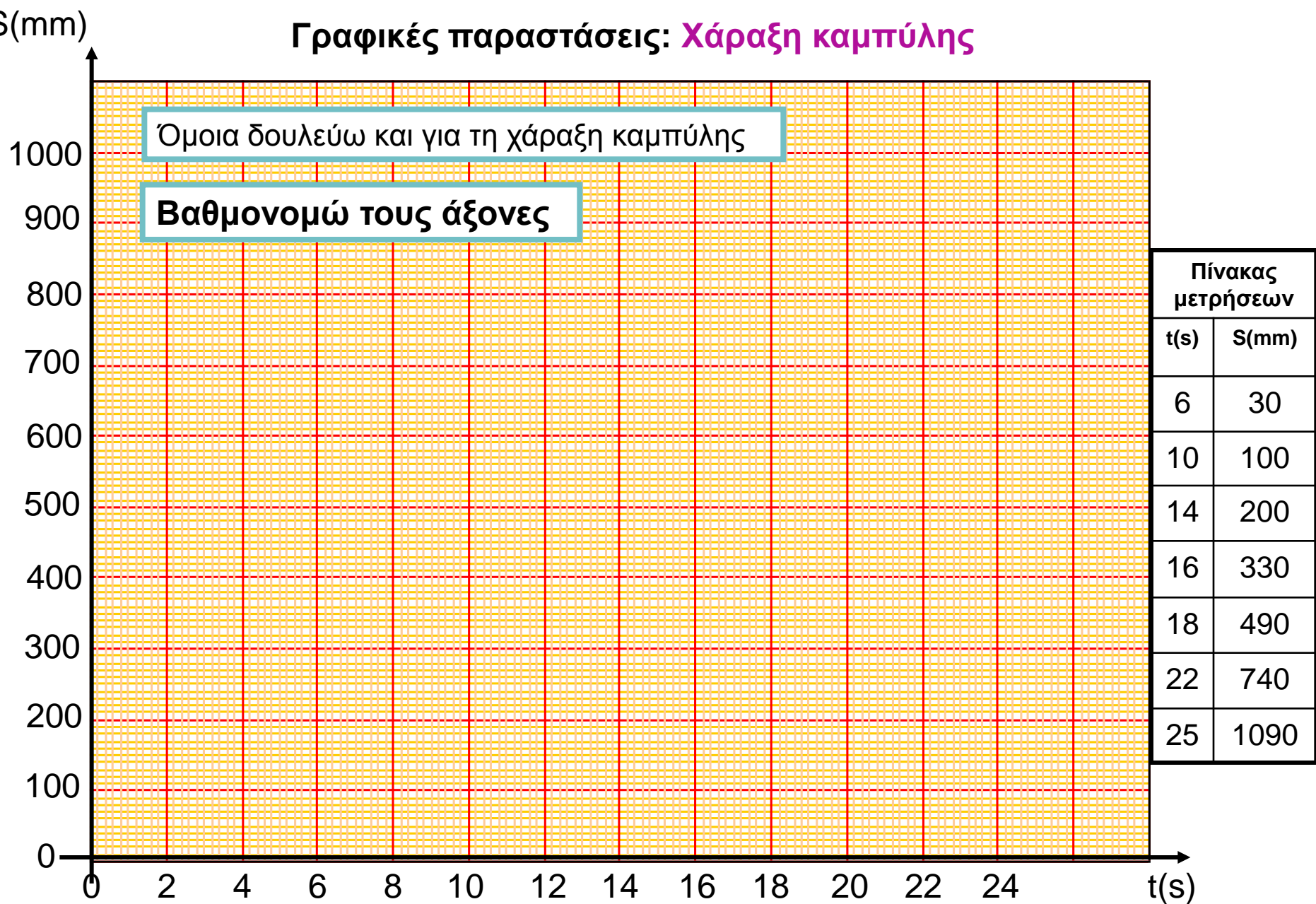
## Γραφικές παραστάσεις: Χάραξη ευθείας



Βαθμονόμηση **κατακόρυφου** άξονα: 1 υποδιαίρεση = 100 mm  
1 μικρή υποδιαίρεση = 10mm

Βαθμονόμηση **οριζόντιου** άξονα: 1 υποδιαίρεση = 2 s  
1 μικρή υποδιαίρεση = 0,2 s

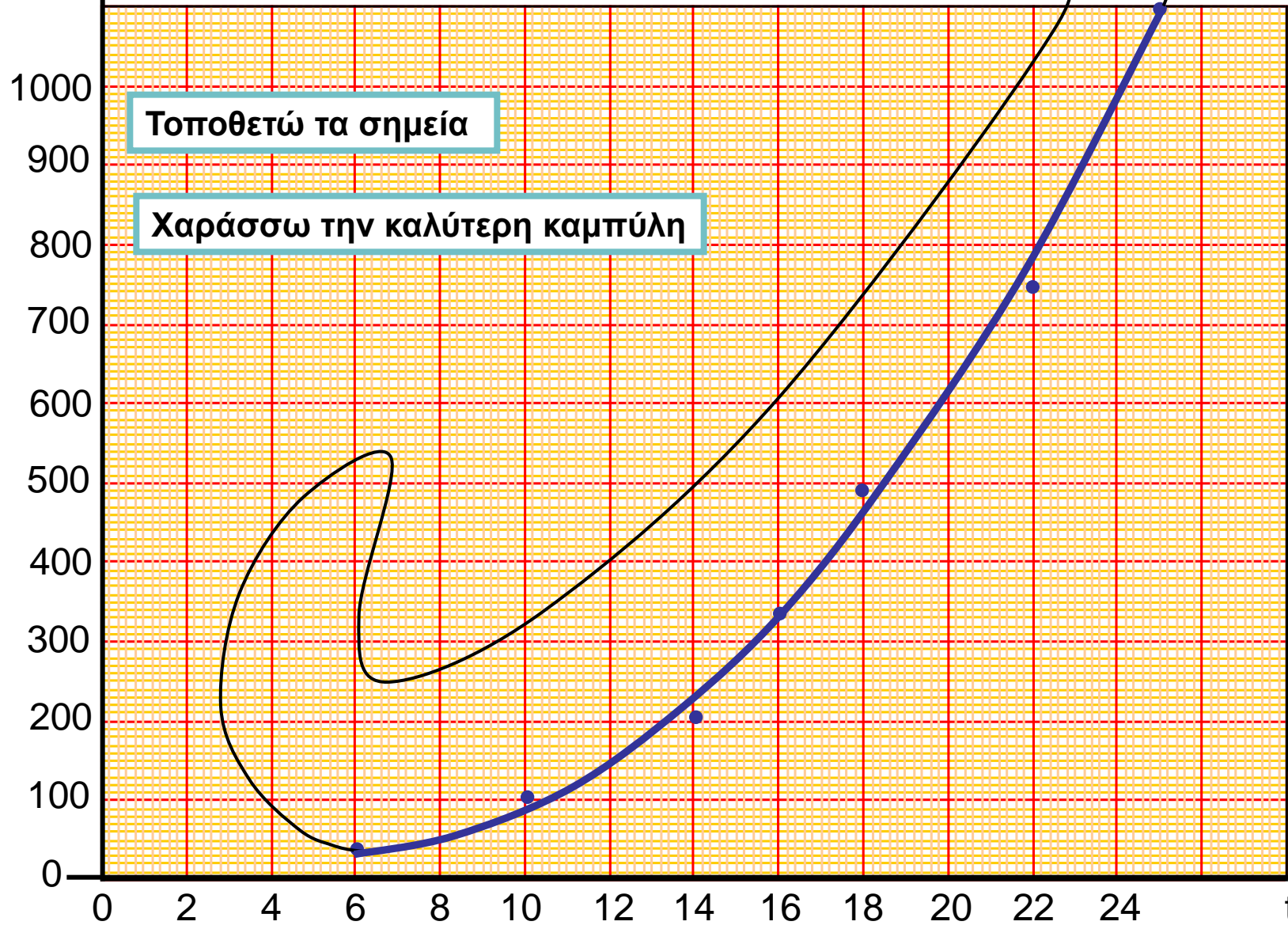
# Γραφικές παραστάσεις: Χάραξη καμπύλης



Βαθμονόμηση **κατακόρυφου** άξονα: 1 υποδιαίρεση = 100 mm  
1 μικρή υποδιαίρεση = 10mm

Βαθμονόμηση **οριζόντιου** άξονα: 1 υποδιαίρεση = 2 s  
1 μικρή υποδιαίρεση = 0,2 s

# Γραφικές παραστάσεις: Χάραξη καμπύλης



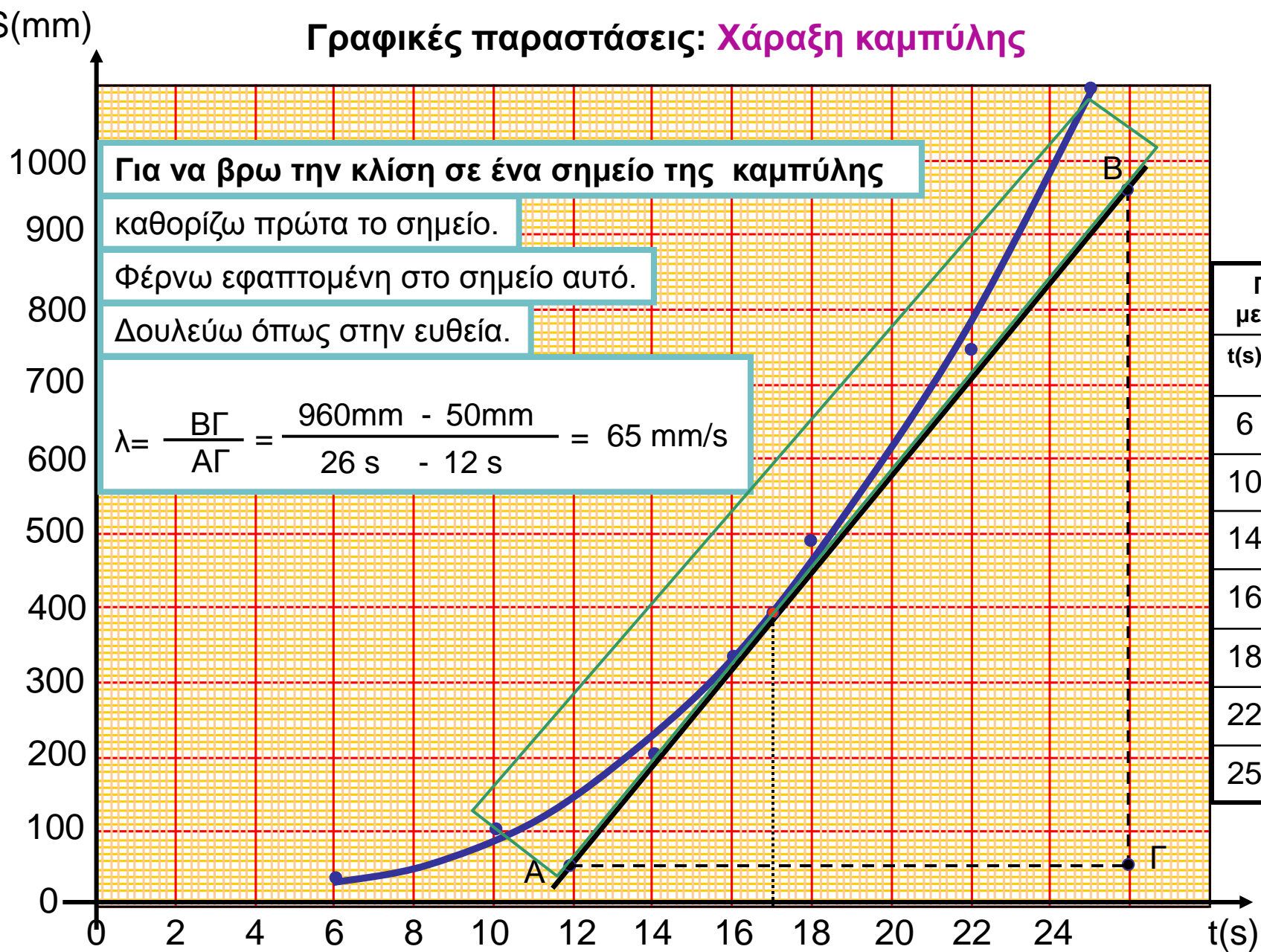
t(s)	S(mm)
6	30
10	100
14	200
16	330
18	490
22	740
25	1090

Βαθμονόμηση **κατακόρυφου** άξονα: 1 υποδιαίρεση = 100 mm  
1 μικρή υποδιαίρεση = 10mm

Βαθμονόμηση **οριζόντιου** άξονα: 1 υποδιαίρεση = 2 s  
1 μικρή υποδιαίρεση = 0,2 s



## Γραφικές παραστάσεις: Χάραξη καμπύλης



Πίνακας μετρήσεων	
t(s)	S(mm)
6	30
10	100
14	200
16	330
18	490
22	740
25	1090

Βαθμονόμηση **κατακόρυφου** άξονα: 1 υποδιαίρεση = 100 mm  
1 μικρή υποδιαίρεση = 10mm

Βαθμονόμηση **οριζόντιου** άξονα: 1 υποδιαίρεση = 2 s  
1 μικρή υποδιαίρεση = 0,2 s

## Πως βρίσκω την κλίση γνωρίζοντας την εξίσωση της γραφικής παράστασης

Κάνοντας στον υπολογιστή τη γραφική παράσταση γνωρίζω την εξίσωση της γραφικής παράστασης.

Βρίσκω λοιπόν την παράγωγο της και έχω :  $(20x^2+10x+4)' = 2 \cdot 20x + 10 = 40x + 10$ .

Βρίσκω στη συνέχεια τη αριθμητική τιμή της παραγώγου για τη θέση που θέλω π.χ. στη θέση 5 h έχω:  $40 \cdot 5 + 10 = 210$

Η κλίση λοιπόν είναι: **210 m/h**

