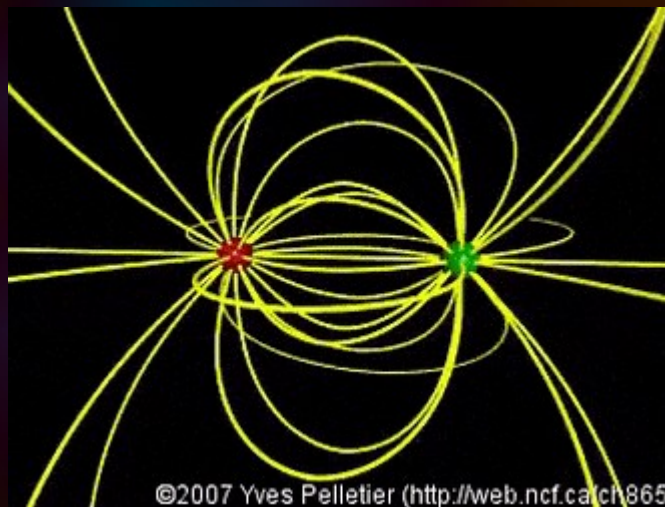
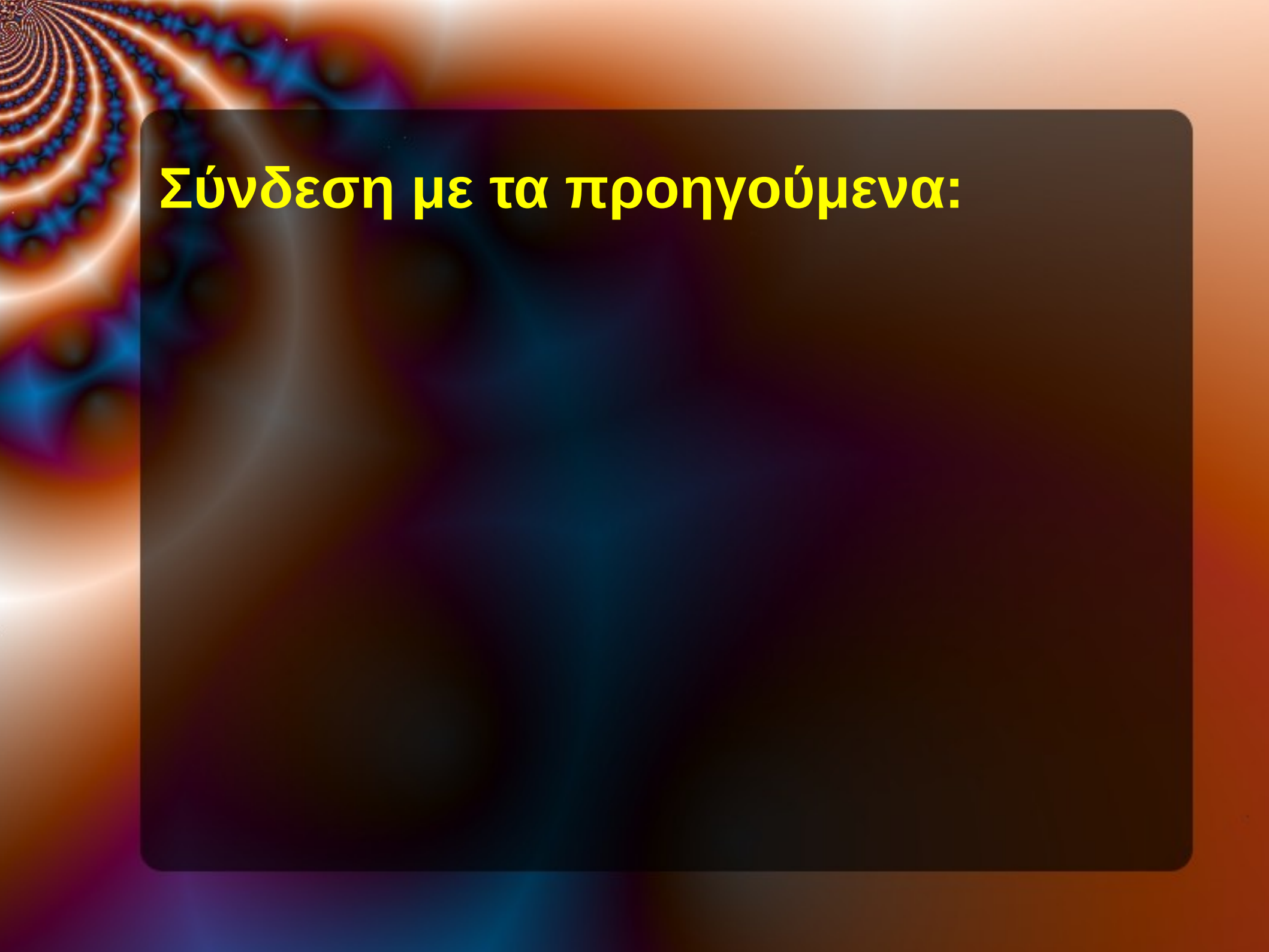


Κεφ. 1 – Δυνάμεις μεταξύ ηλεκτρικών φορτίων

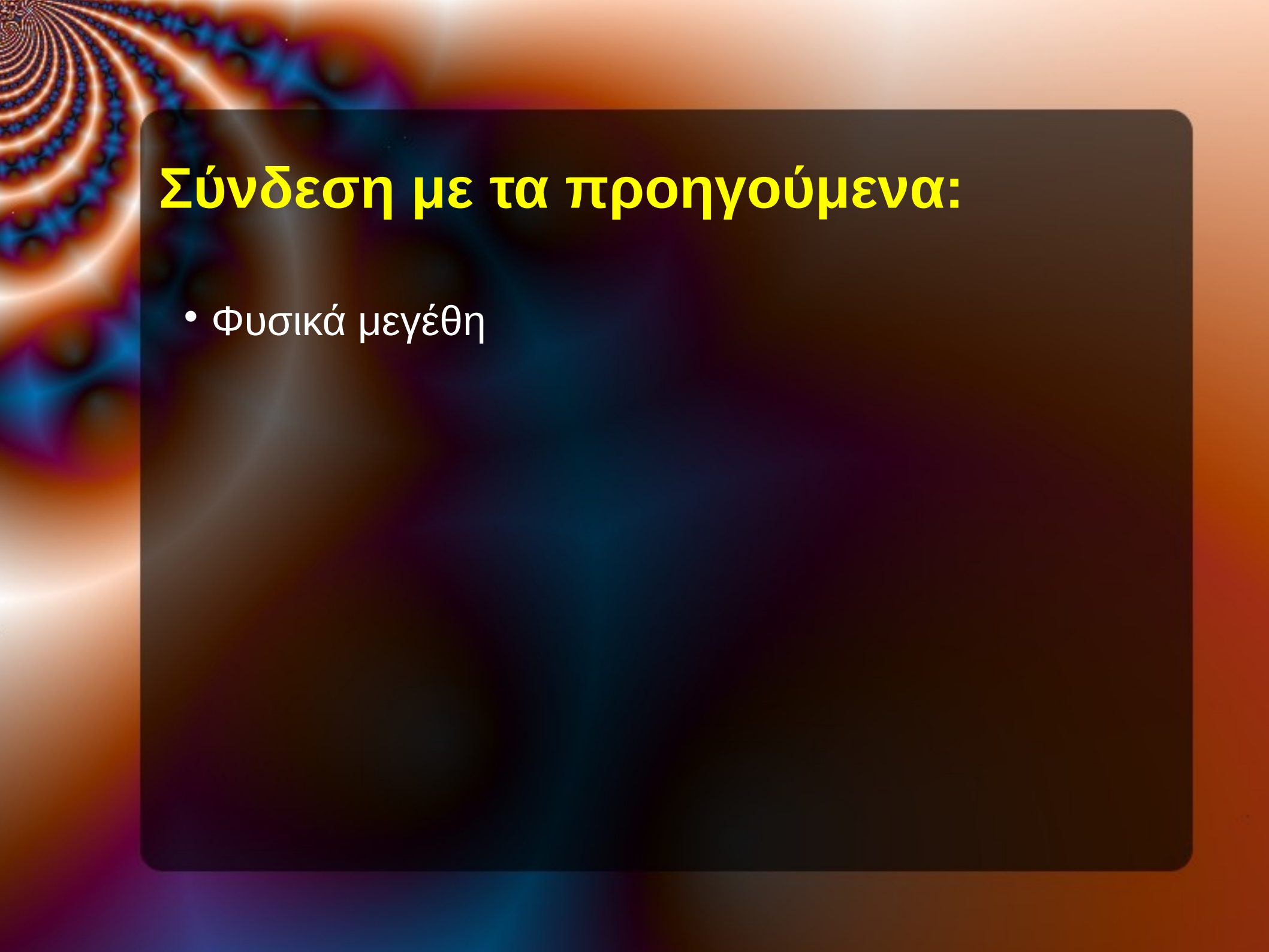


Καραπανάγος Αριστείδης

1ο ΕΠΑΛ Διονύσου – “Ζήνων”

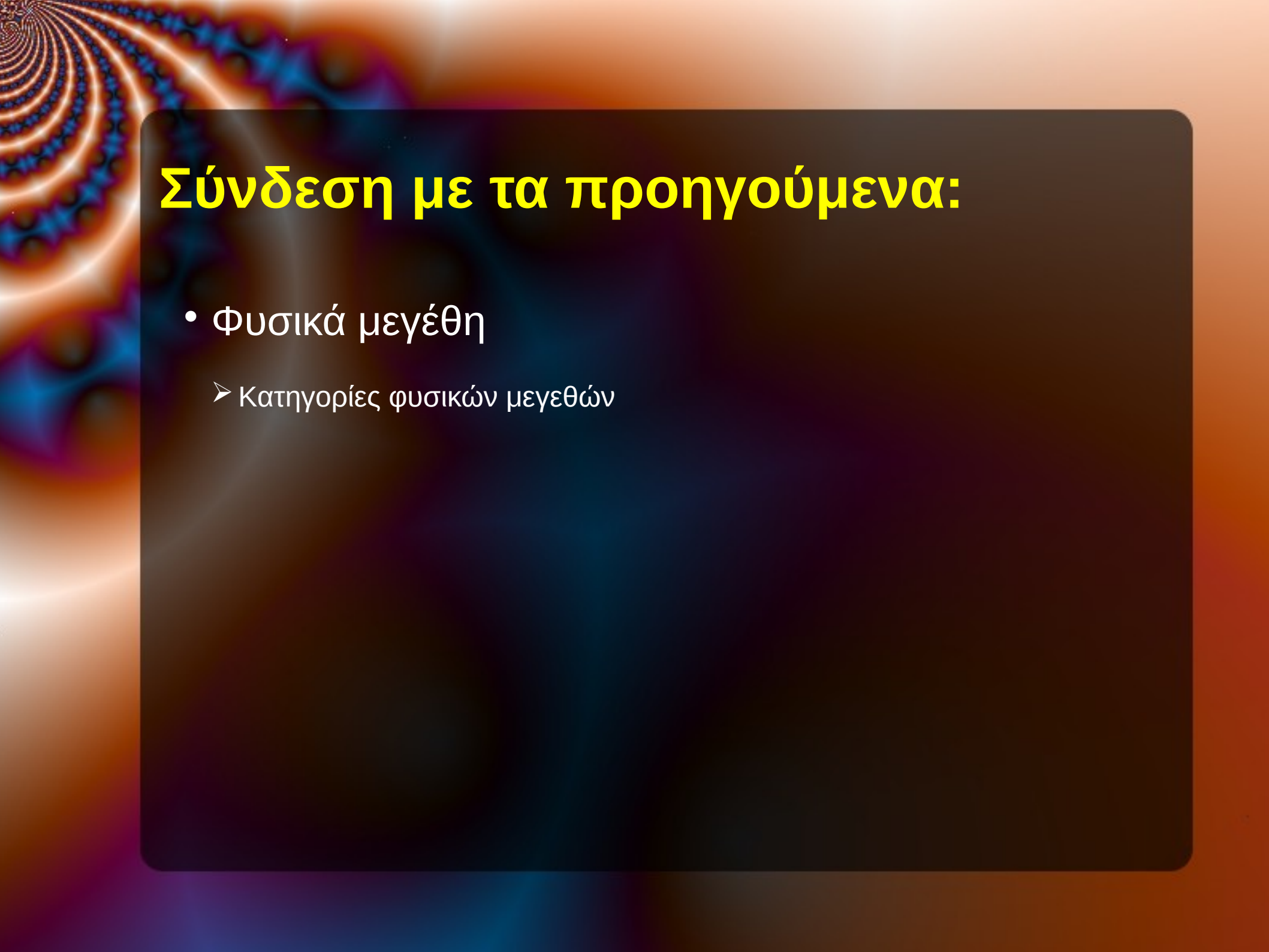


Σύνδεση με τα προηγούμενα:



Σύνδεση με τα προηγούμενα:

- Φυσικά μεγέθη



Σύνδεση με τα προηγούμενα:

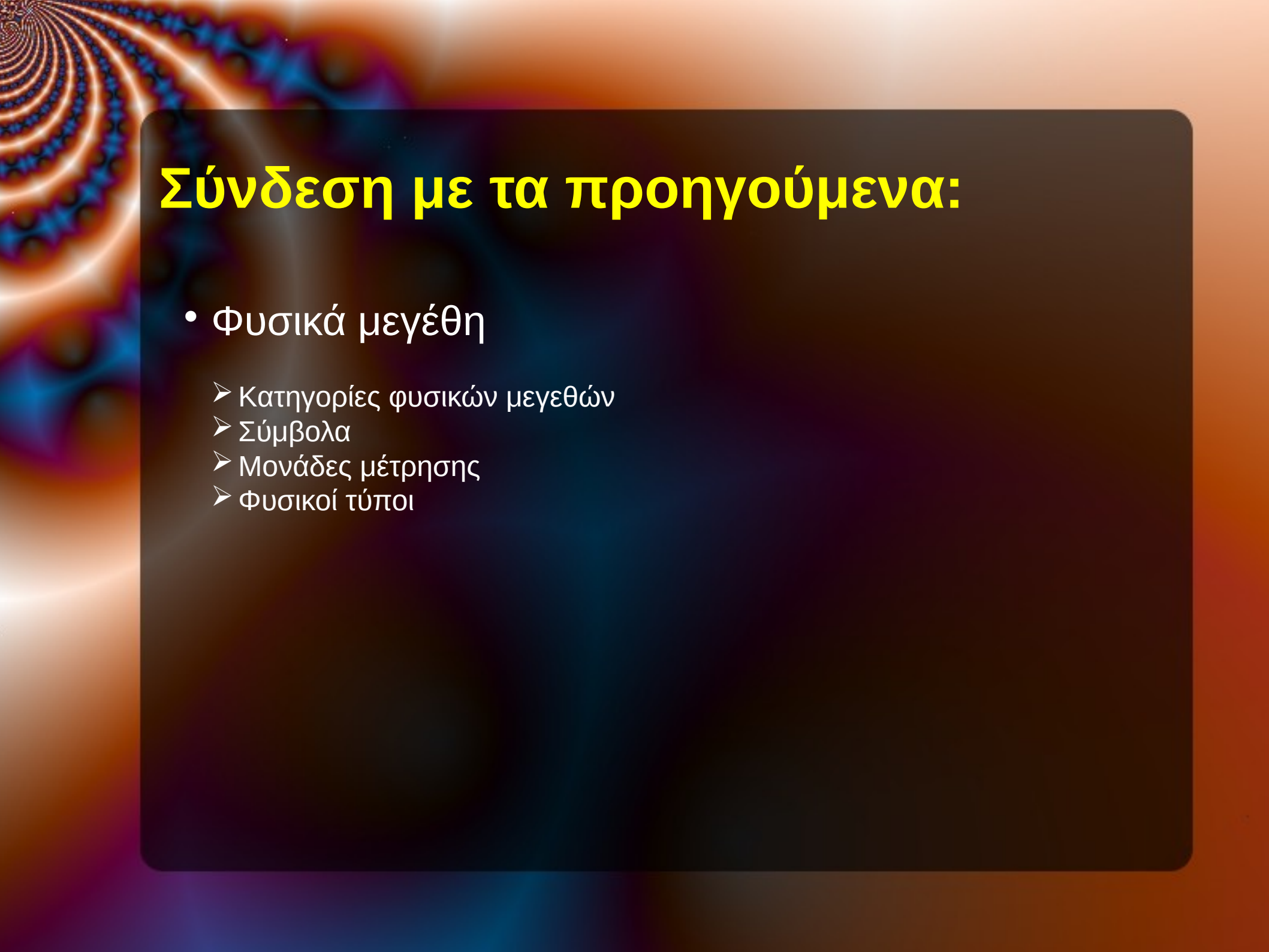
- Φυσικά μεγέθη
 - Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

- Φυσικά μεγέθη
 - Κατηγορίες φυσικών μεγεθών
 - Σύμβολα

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

- Φυσικά μεγέθη
 - Κατηγορίες φυσικών μεγεθών
 - Σύμβολα
 - Μονάδες μέτρησης

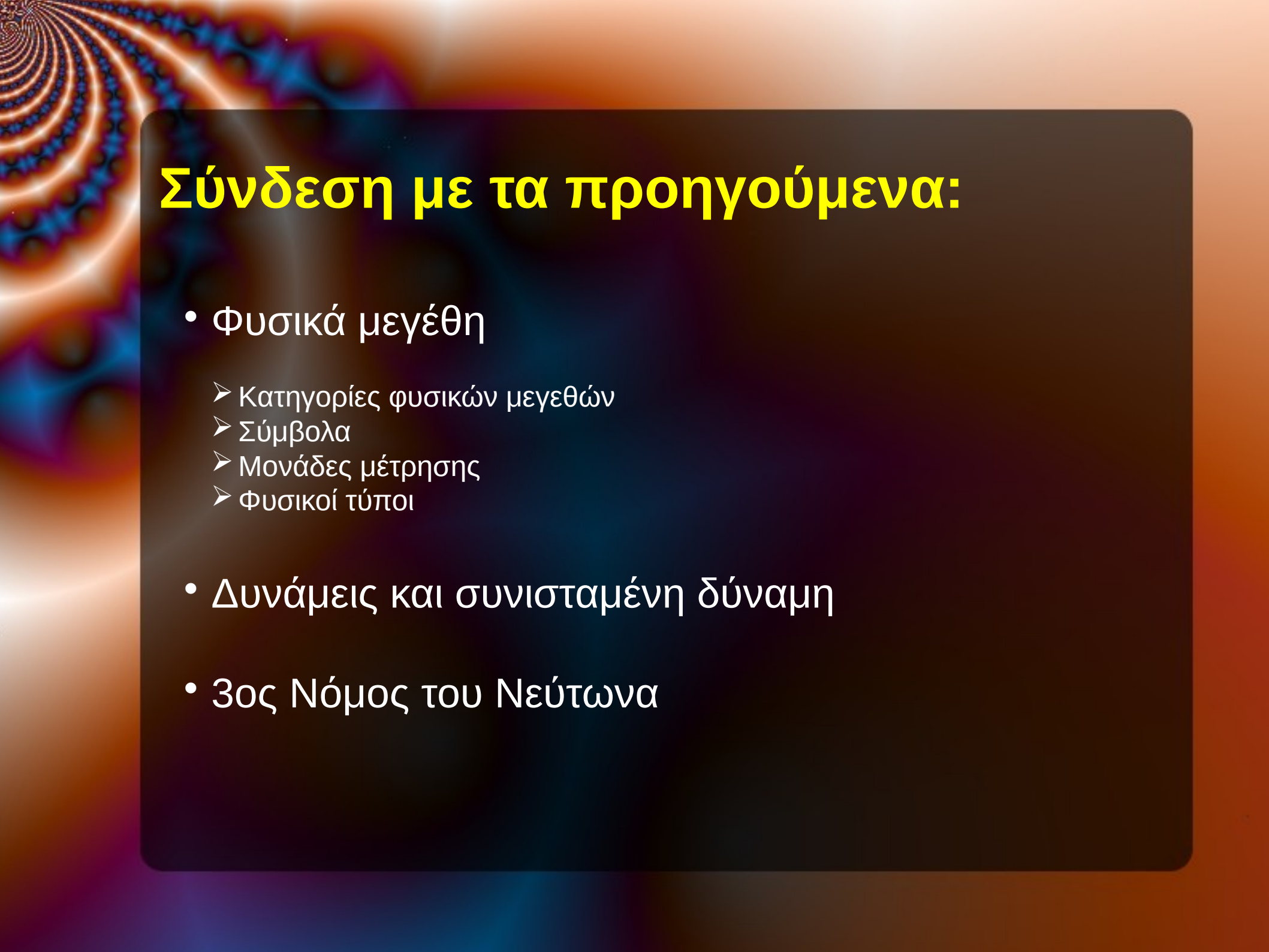


Σύνδεση με τα προηγούμενα:

- Φυσικά μεγέθη
 - Κατηγορίες φυσικών μεγεθών
 - Σύμβολα
 - Μονάδες μέτρησης
 - Φυσικοί τύποι

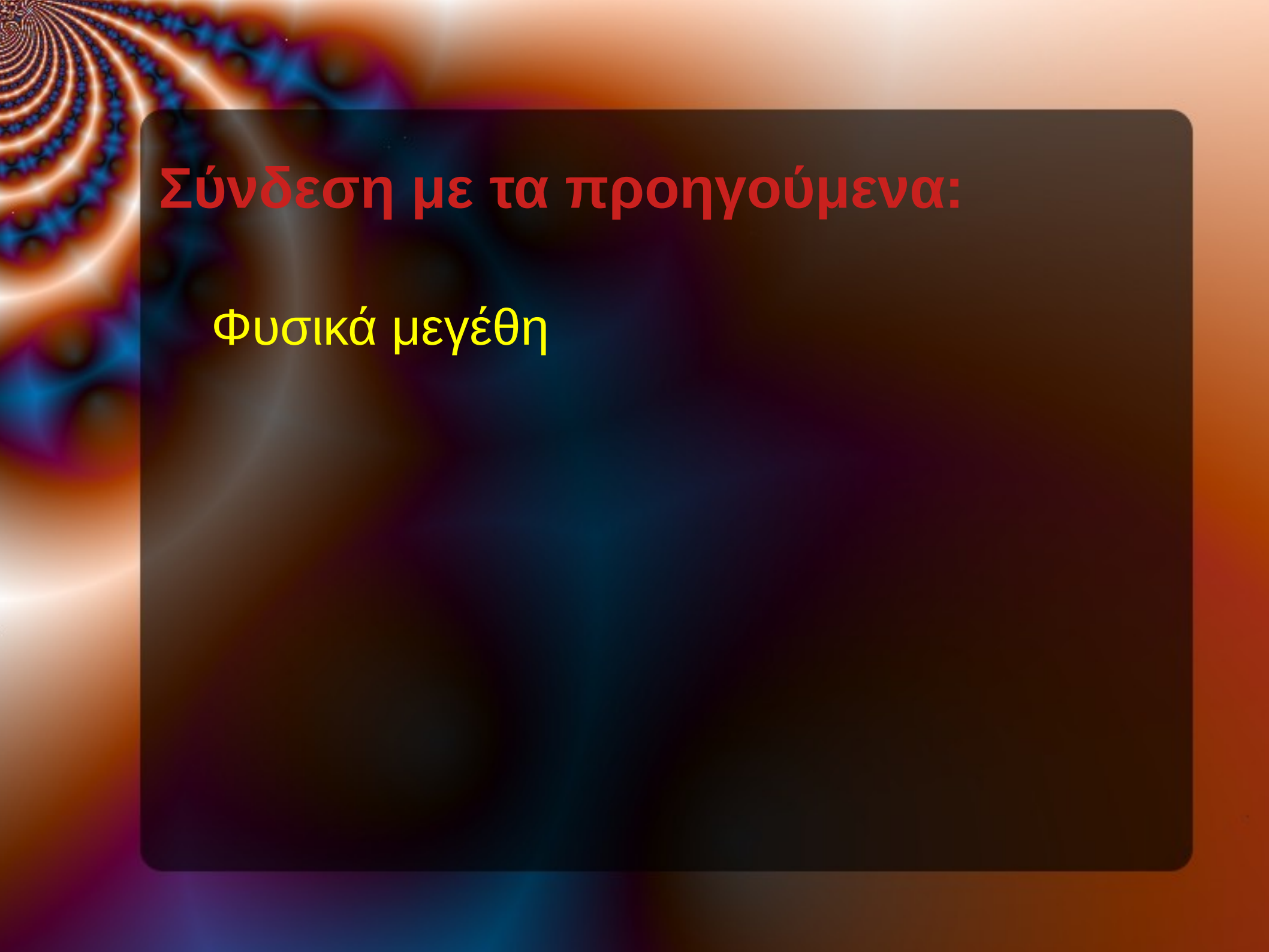
Σύνδεση με τα προηγούμενα:

- Φυσικά μεγέθη
 - Κατηγορίες φυσικών μεγεθών
 - Σύμβολα
 - Μονάδες μέτρησης
 - Φυσικοί τύποι
- Δυνάμεις και συνισταμένη δύναμη



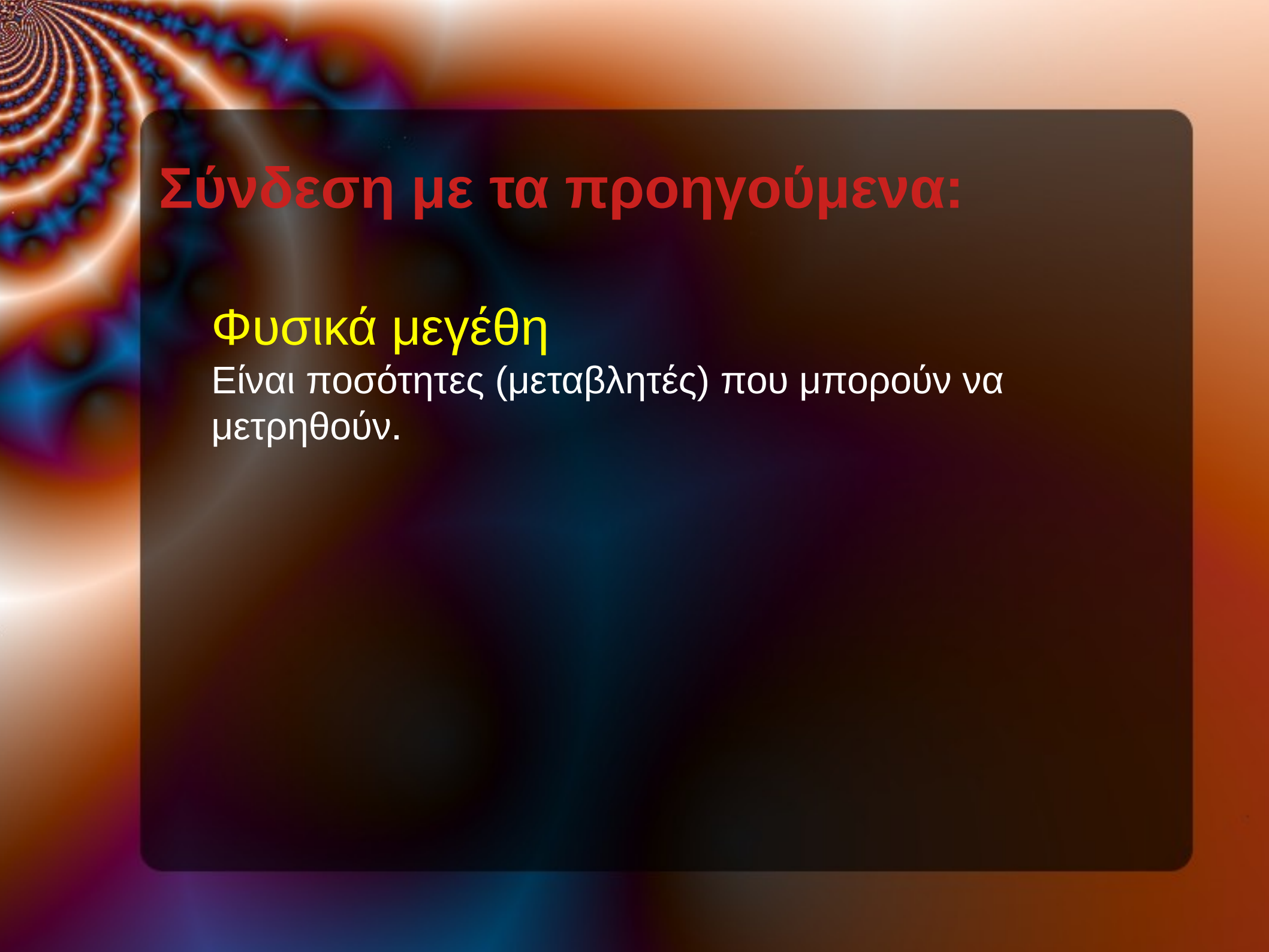
Σύνδεση με τα προηγούμενα:

- Φυσικά μεγέθη
 - Κατηγορίες φυσικών μεγεθών
 - Σύμβολα
 - Μονάδες μέτρησης
 - Φυσικοί τύποι
- Δυνάμεις και συνισταμένη δύναμη
- 3ος Νόμος του Νεύτωνα



Σύνδεση με τα προηγούμενα:

Φυσικά μεγέθη



Σύνδεση με τα προηγούμενα:

Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Μήκος, μάζα, φόβος, δύναμη, χρόνος, αγάπη.

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Μήκος, μάζα, φόβος, δύναμη, χρόνος, αγάπη.

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Μήκος, μάζα, φόβος, δύναμη, χρόνος, αγάπη.

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Μήκος, μάζα, φόβος, δύναμη, χρόνος, αγάπη.

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Μήκος, μάζα, φόβος, δύναμη, χρόνος, αγάπη.

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Μήκος, μάζα, φόβος, δύναμη, χρόνος, αγάπη.

Μέτρο Φ.Μ = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Μήκος, μάζα, φόβος, δύναμη, χρόνος, αγάπη.

Μέτρο Φ.Μ = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

Διεθνές Σύστημα S.I (System International)

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

- **Φυσικά μεγέθη**
- Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος		
Μάζα		
Χρόνος		
Δύναμη		

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

- **Φυσικά μεγέθη**
- Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, r, d	
Μάζα		
Χρόνος		
Δύναμη		

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

- **Φυσικά μεγέθη**
- Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, r, d	1 meter [1m]
Μάζα		
Χρόνος		
Δύναμη		

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

- **Φυσικά μεγέθη**
- Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, r, d	1 meter [1m]
Μάζα	m	
Χρόνος		
Δύναμη		

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

- **Φυσικά μεγέθη**
- Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, r, d	1 meter [1m]
Μάζα	m	1 Kilogram [1kg]
Χρόνος		
Δύναμη		

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

- **Φυσικά μεγέθη**
- Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, r, d	1 meter [1m]
Μάζα	m	1 Kilogram [1kg]
Χρόνος	t	
Δύναμη		

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

- **Φυσικά μεγέθη**
- Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, r, d	1 meter [1m]
Μάζα	m	1 Kilogram [1kg]
Χρόνος	t	1 second [1s]
Δύναμη		

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

- **Φυσικά μεγέθη**
- Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, r, d	1 meter [1m]
Μάζα	m	1 Kilogram [1kg]
Χρόνος	t	1 second [1s]
Δύναμη	$\vec{F}$	

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

- **Φυσικά μεγέθη**
- Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, r, d	1 meter [1m]
Μάζα	m	1 Kilogram [1kg]
Χρόνος	t	1 second [1s]
Δύναμη	$\vec{F}$	1 Newton [1N]

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

- **Φυσικά μεγέθη**
- Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, r, d	1 meter [1m]
Μάζα	m	1 Kilogram [1kg]
Χρόνος	t	1 second [1s]
Δύναμη	$\vec{F}$	1 Newton [1N]

Εφαρμογή

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

- **Φυσικά μεγέθη**
- Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, r, d	1 meter [1m]
Μάζα	m	1 Kilogram [1kg]
Χρόνος	t	1 second [1s]
Δύναμη	$\vec{F}$	1 Newton [1N]

Εφαρμογή

3m
3N
3g
3min
3s
3cm
3kg

Σύνδεση με τα προηγούμενα:

- **Φυσικά μεγέθη**
- Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν.

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, r, d	1 meter [1m]
Μάζα	m	1 Kilogram [1kg]
Χρόνος	t	1 second [1s]
Δύναμη	$\vec{F}$	1 Newton [1N]

Εφαρμογή

3m
3N
3g
3min
3s
3cm
3kg

Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

Φ.Μ



Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

Φ.Μ

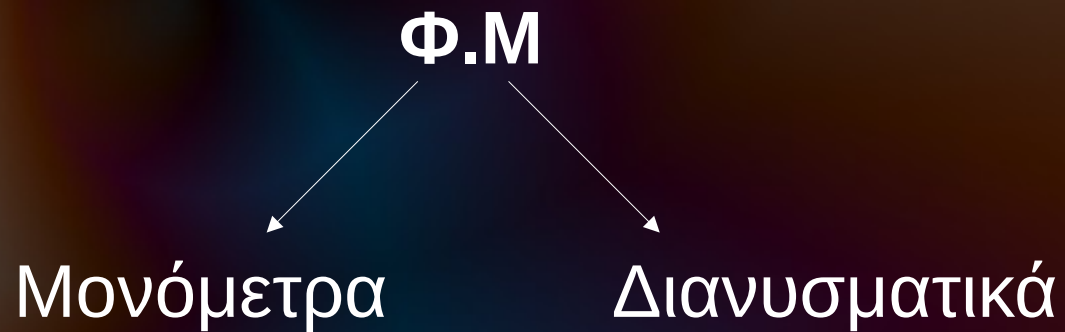
Μονόμετρα



Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

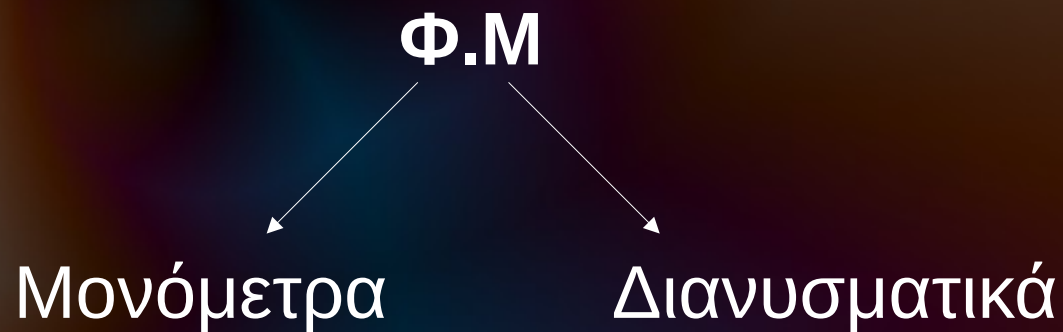


Κατηγορίες φυσικών μεγεθών



Μονόμετρα: Αρκεί μόνο το μέτρο (η μέτρηση).

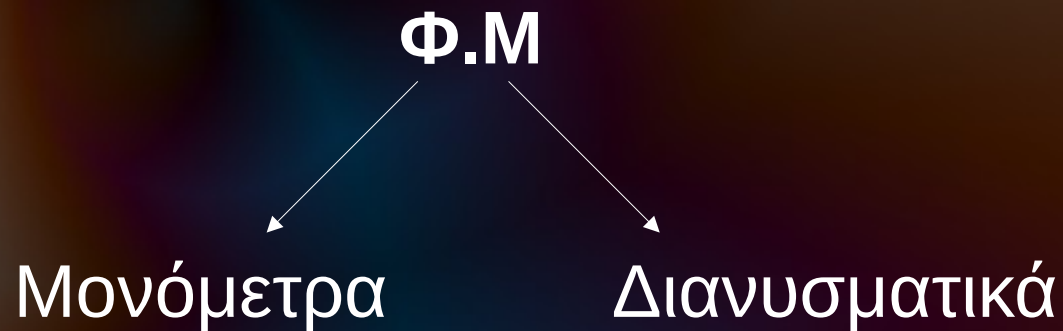
Κατηγορίες φυσικών μεγεθών



Μονόμετρα: Αρκεί μόνο το μέτρο (η μέτρηση).

Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

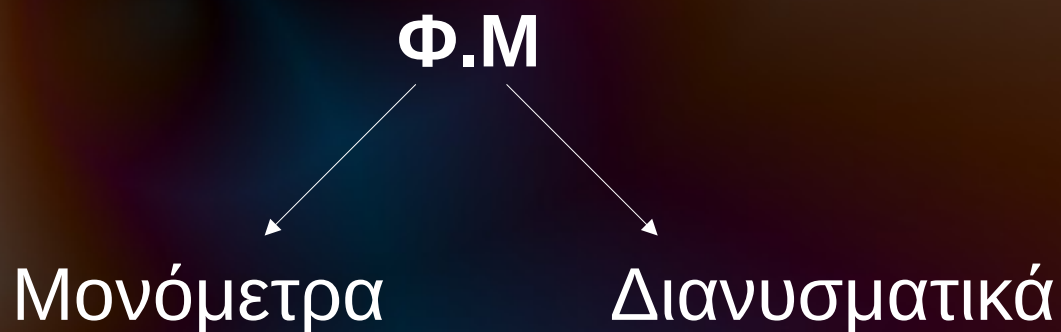


Μονόμετρα: Αρκεί μόνο το μέτρο (η μέτρηση).

Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

(π.χ μήκος, μάζα, χρόνος)

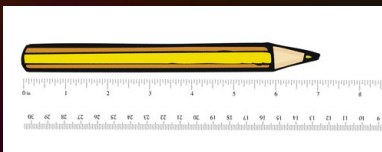
Κατηγορίες φυσικών μεγεθών



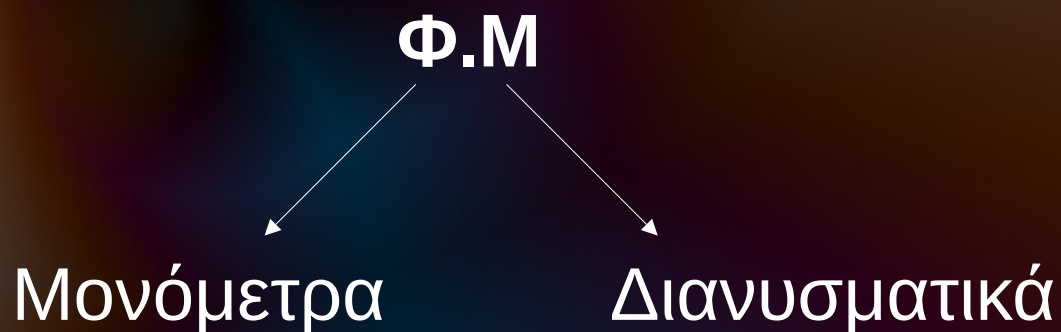
Μονόμετρα: Αρκεί μόνο το μέτρο (η μέτρηση).

Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

(π.χ μήκος, μάζα, χρόνος)



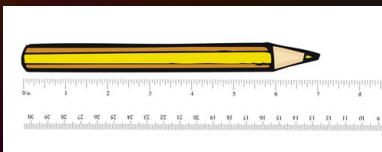
Κατηγορίες φυσικών μεγεθών



Μονόμετρα: Αρκεί μόνο το μέτρο (η μέτρηση).

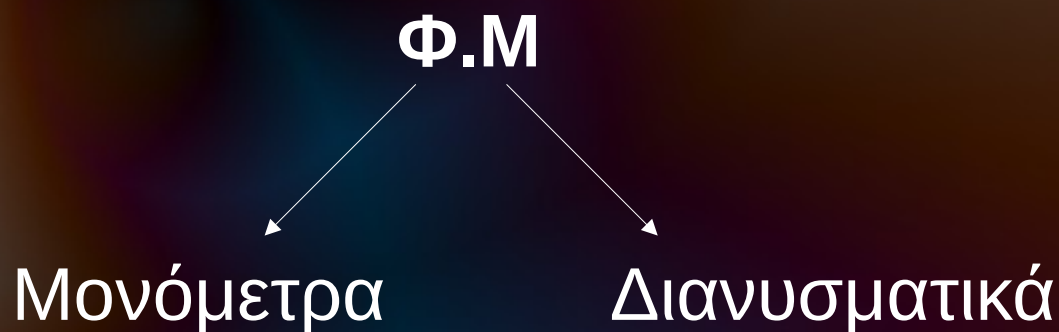
Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

(π.χ μήκος, μάζα, χρόνος)



$\ell = 7\text{cm}$

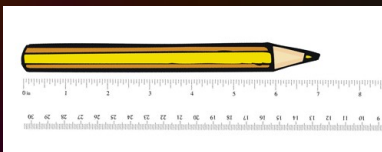
Κατηγορίες φυσικών μεγεθών



Μονόμετρα: Αρκεί μόνο το μέτρο (η μέτρηση).

Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

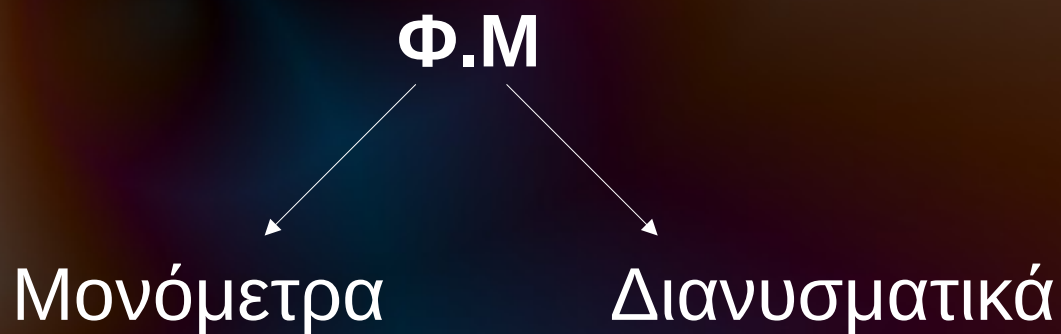
(π.χ μήκος, μάζα, χρόνος)



$\ell = 7\text{cm}$



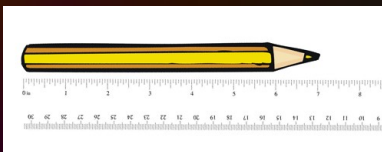
Κατηγορίες φυσικών μεγεθών



Μονόμετρα: Αρκεί μόνο το μέτρο (η μέτρηση).

Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

(π.χ μήκος, μάζα, χρόνος)

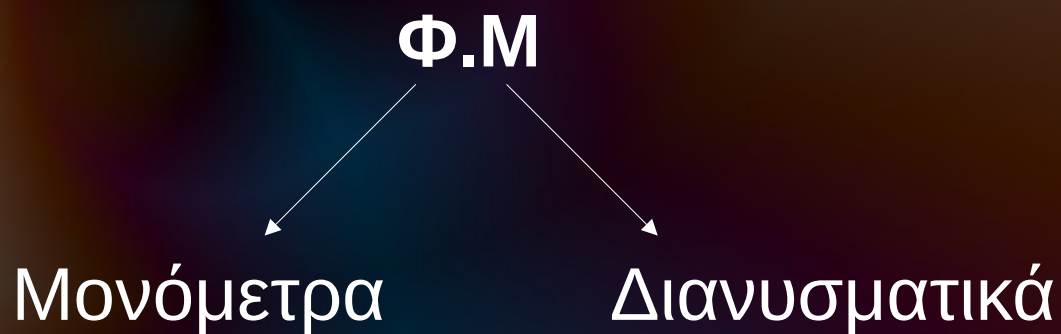


$\ell = 7\text{cm}$



$t = 3\text{h}$

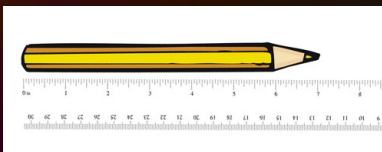
Κατηγορίες φυσικών μεγεθών



Μονόμετρα: Αρκεί μόνο το μέτρο (η μέτρηση).

Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

(π.χ μήκος, μάζα, χρόνος)



$\ell = 7\text{cm}$



$t = 3\text{h}$



Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

Φ.Μ

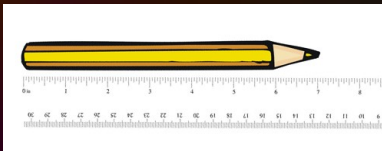
Μονόμετρα

Διανυσματικά

Μονόμετρα: Αρκεί μόνο το μέτρο (η μέτρηση).

Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

(π.χ μήκος, μάζα, χρόνος)



$\ell = 7\text{cm}$

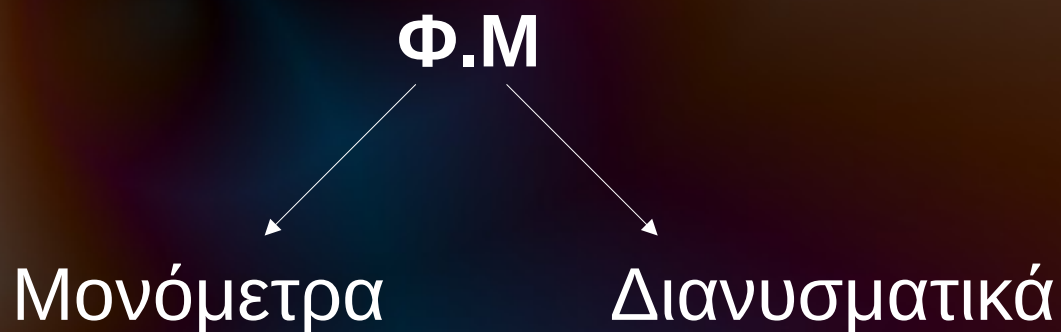


$t = 3\text{h}$



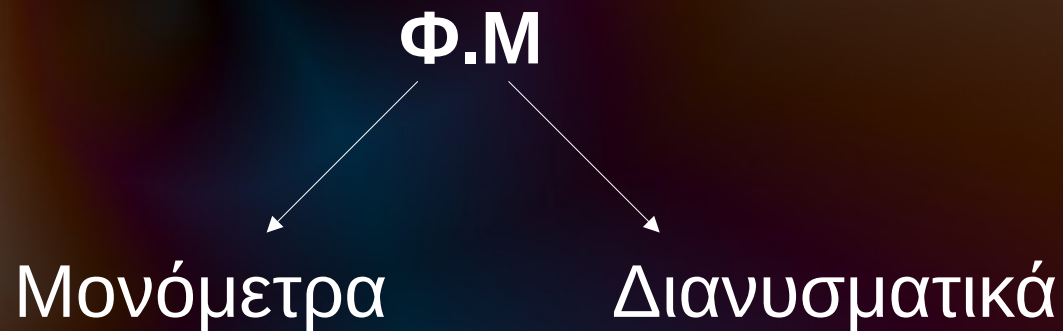
$m = 56\text{kg}$

Κατηγορίες φυσικών μεγεθών



Διανυσματικά: Εκτός από το μέτρο χρειάζεται η διεύθυνση και η φορά (κατεύθυνση). Σχεδιάζονται με ένα βέλος.

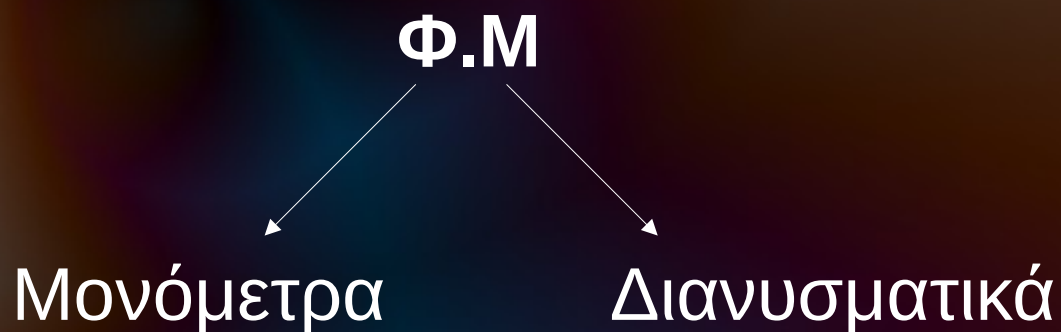
Κατηγορίες φυσικών μεγεθών



Διανυσματικά: Εκτός από το μέτρο χρειάζεται η διεύθυνση και η φορά (κατεύθυνση). Σχεδιάζονται με ένα βέλος.

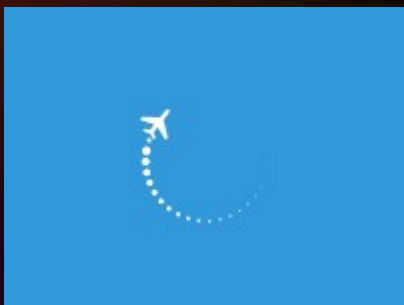
(π.χ ταχύτητα, δύναμη)

Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

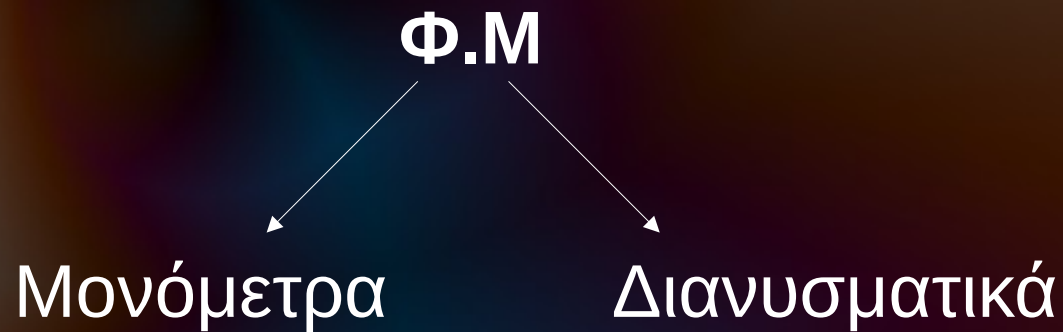


Διανυσματικά: Εκτός από το μέτρο χρειάζεται η διεύθυνση και η φορά (κατεύθυνση). Σχεδιάζονται με ένα βέλος.

(π.χ ταχύτητα, δύναμη)

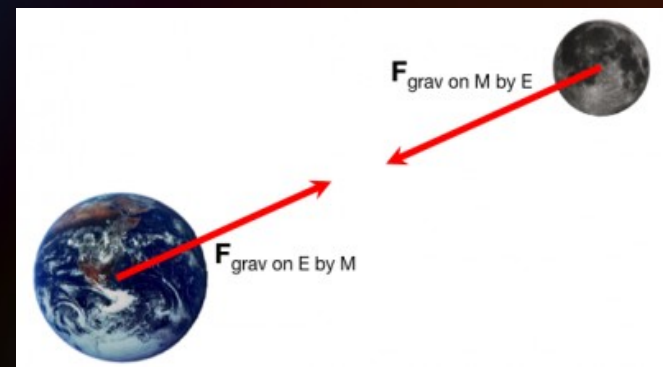
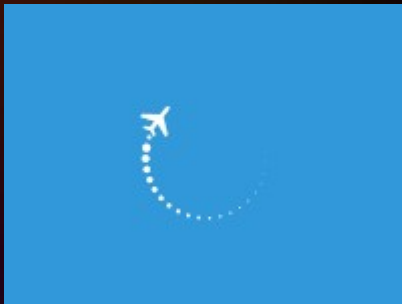


Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

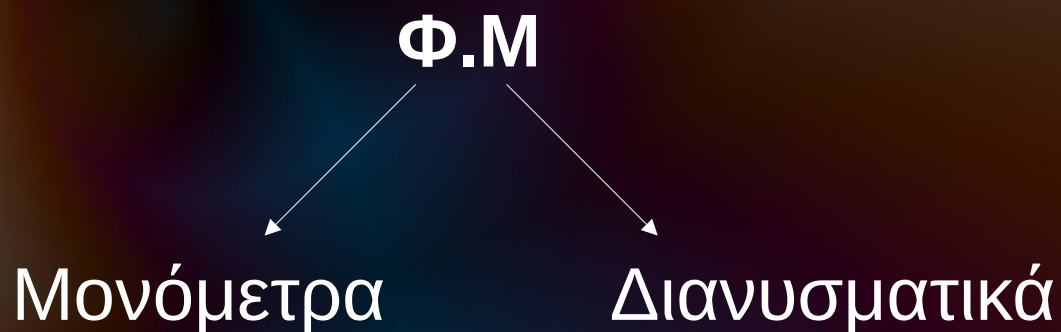


Διανυσματικά: Εκτός από το μέτρο χρειάζεται η διεύθυνση και η φορά (κατεύθυνση). Σχεδιάζονται με ένα βέλος.

(π.χ ταχύτητα, δύναμη)

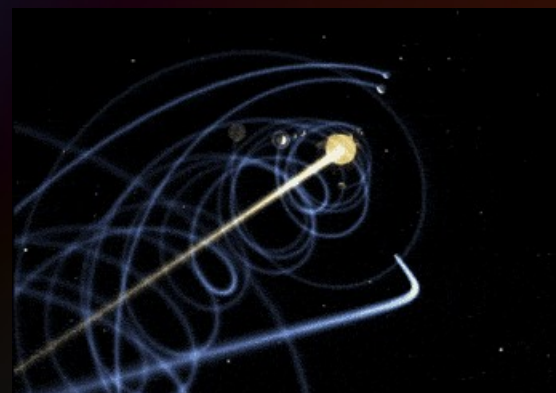
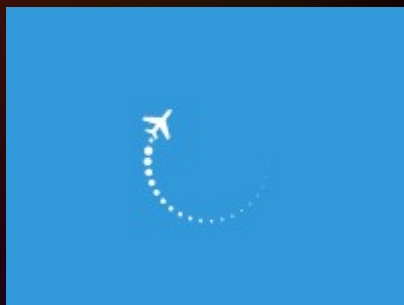


Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

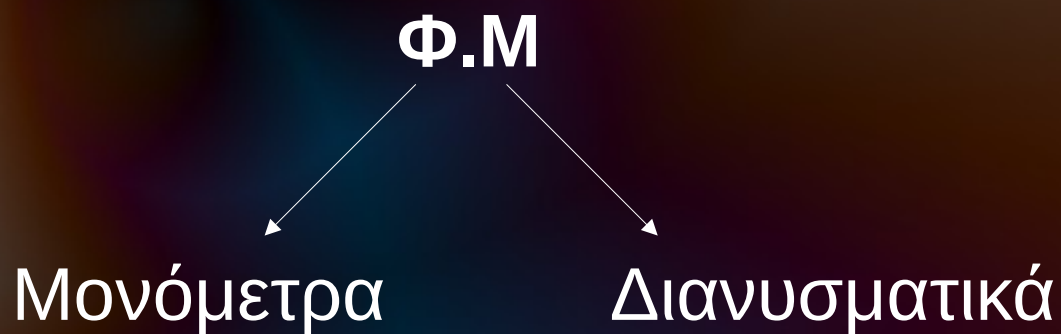


Διανυσματικά: Εκτός από το μέτρο χρειάζεται η διεύθυνση και η φορά (κατεύθυνση). Σχεδιάζονται με ένα βέλος.

(π.χ ταχύτητα, δύναμη)

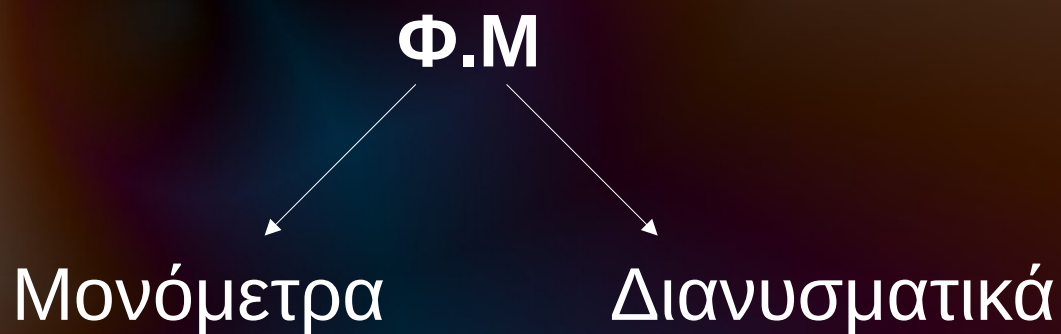


Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

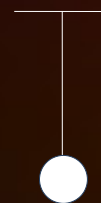


Εφαρμογή: Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στα παρακάτω σώματα.

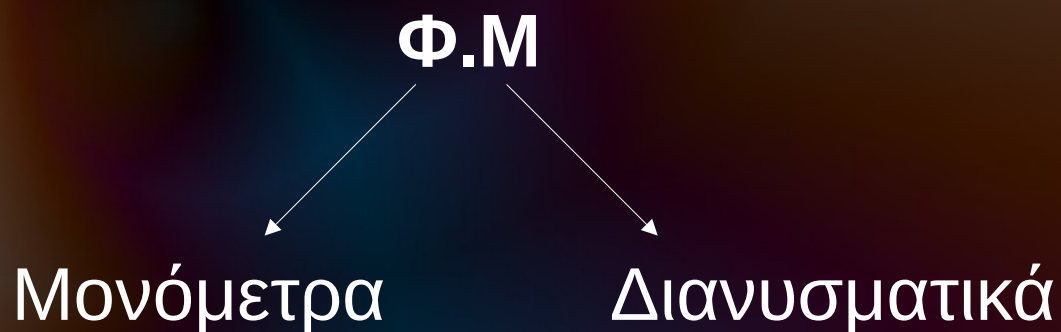
Κατηγορίες φυσικών μεγεθών



Εφαρμογή: Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στα παρακάτω σώματα.



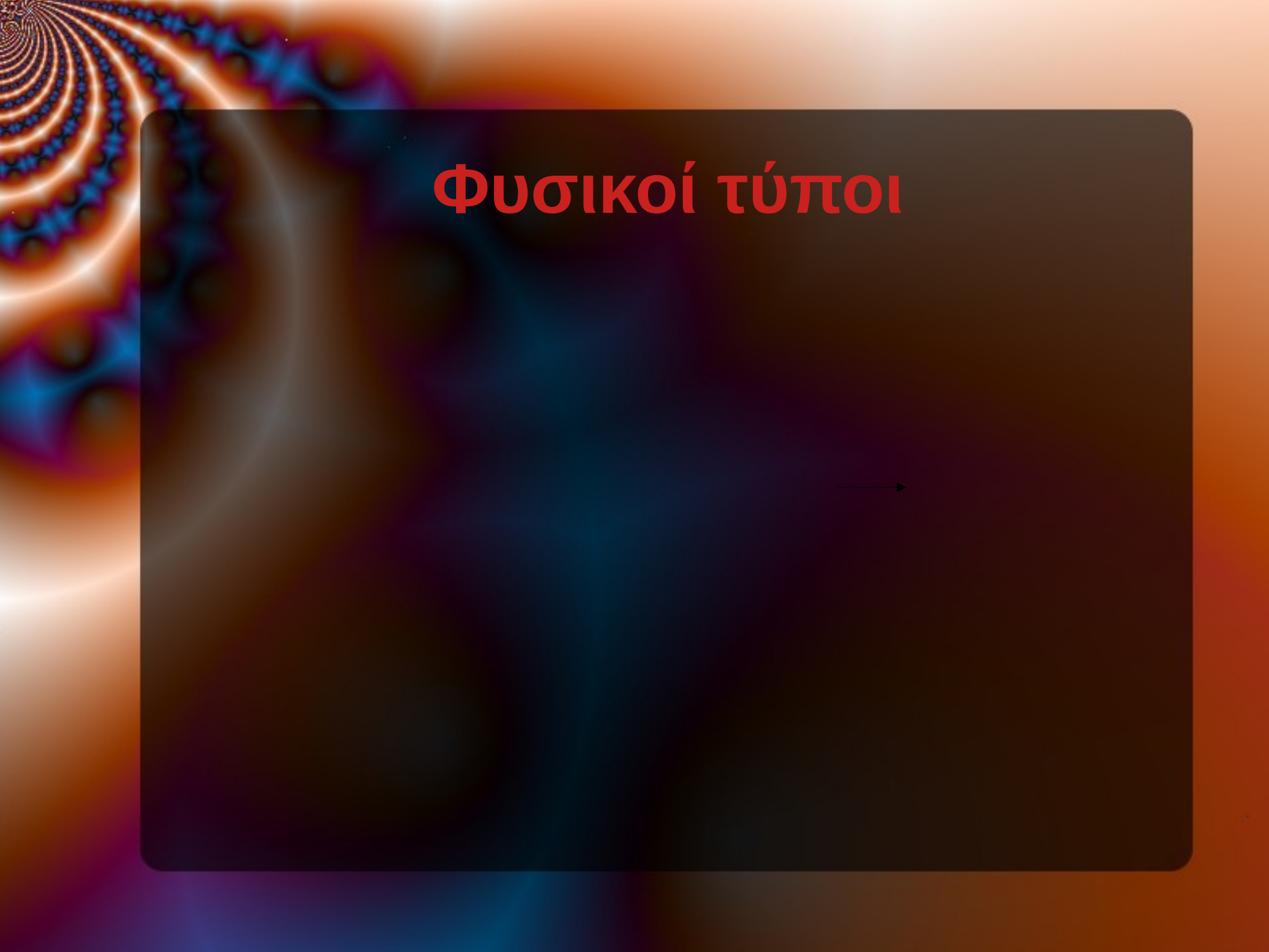
Κατηγορίες φυσικών μεγεθών



Εφαρμογή: Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στα παρακάτω σώματα.



ΠΑΝΤΑ ΣΧΕΔΙΑΖΟΥΜΕ ΤΙΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΠΟΥ ΑΣΚΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ ΣΩΜΑ, ΌΧΙ ΑΥΤΕΣ ΠΟΥ ΑΣΚΕΙ.



Φυσικοί τύποι



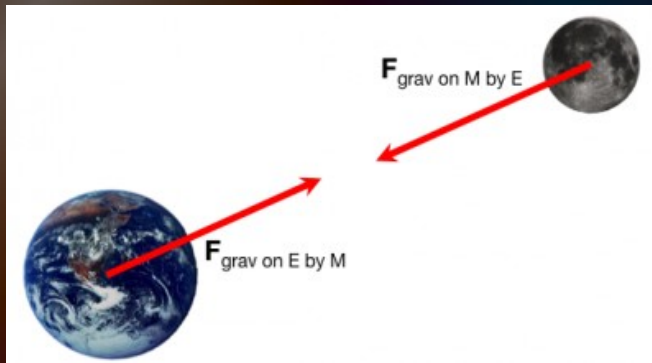
Φυσικοί τύποι

Μαθηματικές εκφράσεις μεταξύ φυσικών μεγεθών, που περιγράφουν φυσικούς νόμους ή ορίζουν νέα φυσικά μεγέθη:



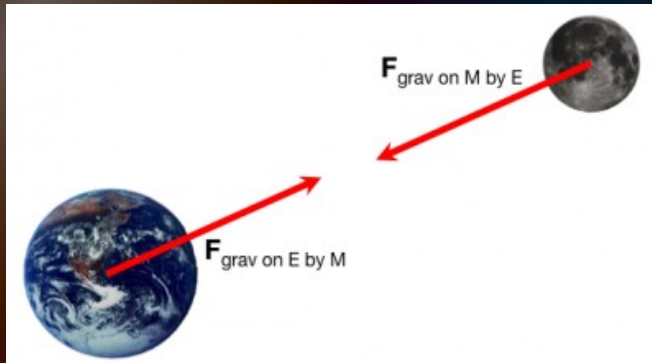
Φυσικοί τύποι

Μαθηματικές εκφράσεις μεταξύ φυσικών μεγεθών, που περιγράφουν φυσικούς νόμους ή ορίζουν νέα φυσικά μεγέθη:



Φυσικοί τύποι

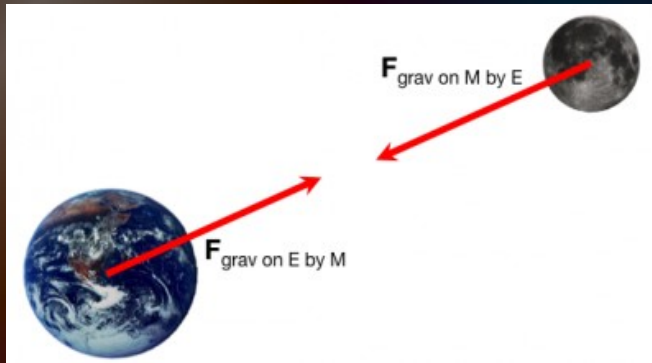
Μαθηματικές εκφράσεις μεταξύ φυσικών μεγεθών, που περιγράφουν φυσικούς νόμους ή ορίζουν νέα φυσικά μεγέθη:



$$w = m \cdot g$$

Φυσικοί τύποι

Μαθηματικές εκφράσεις μεταξύ φυσικών μεγεθών, που περιγράφουν φυσικούς νόμους ή ορίζουν νέα φυσικά μεγέθη:



$$w = m \cdot g$$

Νόμος Παγκόσμιας έλξης



Δύναμη F και Συνισταμένη
δύναμη $F_{ολ}$



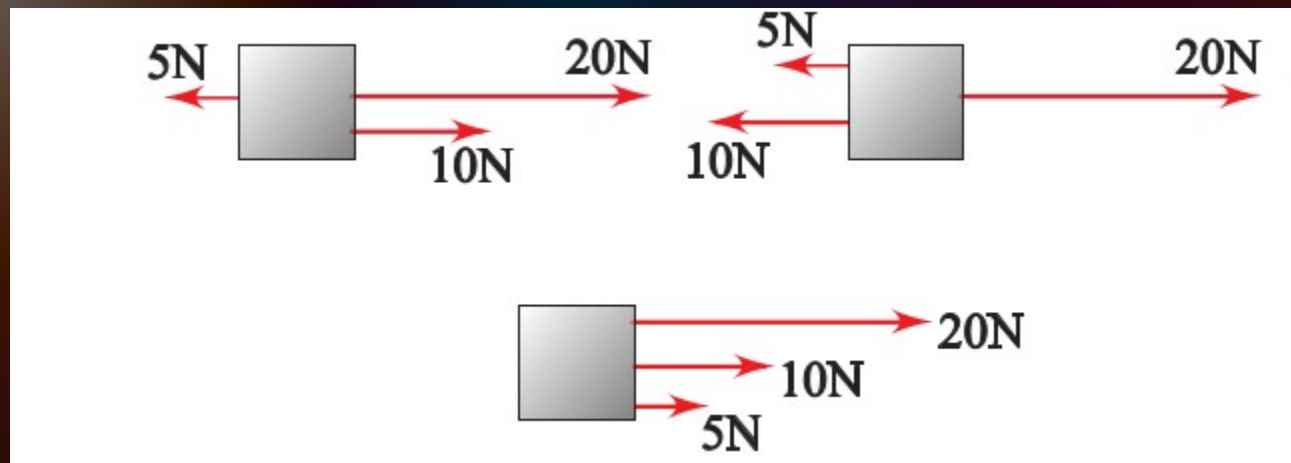
Δύναμη F και Συνισταμένη δύναμη $F_{ολ}$

Εφαρμογή: Να υπολογίσετε την συνισταμένη δύναμη στις ακόλουθες περιπτώσεις:



Δύναμη F και Συνισταμένη δύναμη $F_{ολ}$

Εφαρμογή: Να υπολογίσετε την συνισταμένη δύναμη στις ακόλουθες περιπτώσεις:





3ος Νόμος του Νεύτωνα





3ος Νόμος του Νεύτωνα

Νόμος Δράσης – Αντίδρασης:



3ος Νόμος του Νεύτωνα

Νόμος Δράσης – Αντίδρασης: Οι δυνάμεις εμφανίζονται στη φύση ανά ζεύγη. Όταν ένα σώμα A ασκεί δύναμη σε ένα σώμα B, τότε και το B ασκεί δύναμη στο σώμα A ίσου μέτρου και αντίθετης φοράς:

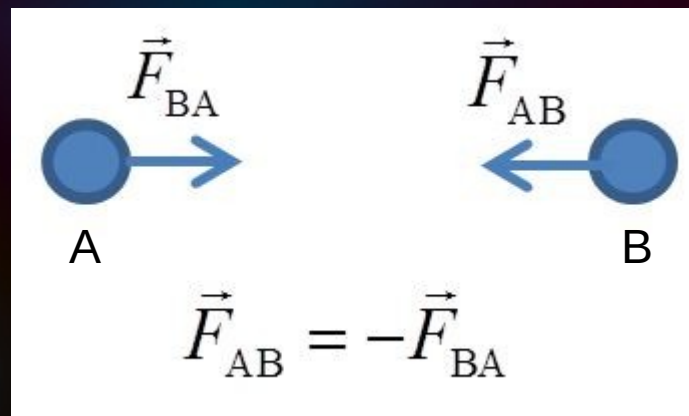


A

B

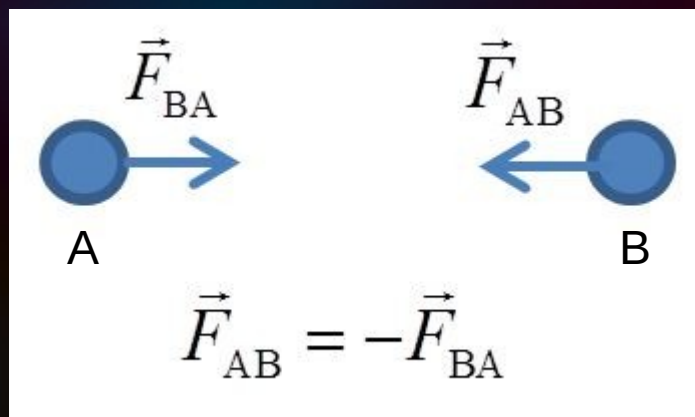
3ος Νόμος του Νεύτωνα

Νόμος Δράσης – Αντίδρασης: Οι δυνάμεις εμφανίζονται στη φύση ανά ζεύγη. Όταν ένα σώμα A ασκεί δύναμη σε ένα σώμα B, τότε και το B ασκεί δύναμη στο σώμα A ίσου μέτρου και αντίθετης φοράς:



3ος Νόμος του Νεύτωνα

Νόμος Δράσης – Αντίδρασης: Οι δυνάμεις εμφανίζονται στη φύση ανά ζεύγη. Όταν ένα σώμα A ασκεί δύναμη σε ένα σώμα B, τότε και το B ασκεί δύναμη στο σώμα A ίσου μέτρου και αντίθετης φοράς:



Εφαρμογή: Ένας μαγνήτης έλκει έναν συνδετήρα. Ποιος ασκεί μεγαλύτερη δύναμη, ο μαγνήτης στον συνδετήρα ή ο συνδετήρας στον μαγνήτη;

Οι 4 θεμελιώδεις δυνάμεις

A

B



Οι 4 θεμελιώδεις δυνάμεις

1. Βαρυτική

A

B



Οι 4 θεμελιώδεις δυνάμεις

1. Βαρυτική (Υπέυθυνη για την κίνηση των πλανητών)

A

B



Οι 4 θεμελιώδεις δυνάμεις

1. Βαρυτική (Υπέυθυνη για την κίνηση των πλανητών)
2. Ηλεκτρομαγνητική

A

B



Οι 4 θεμελιώδεις δυνάμεις

1. Βαρυτική (Υπεύθυνη για την κίνηση των πλανητών)
2. Ηλεκτρομαγνητική (Υπεύθυνη για την σταθερότητα των ατόμων)



A

B

Οι 4 θεμελιώδεις δυνάμεις

1. Βαρυτική (Υπεύθυνη για την κίνηση των πλανητών)
2. Ηλεκτρομαγνητική (Υπεύθυνη για την σταθερότητα των ατόμων)



3. Ισχυρή πυρηνική

A

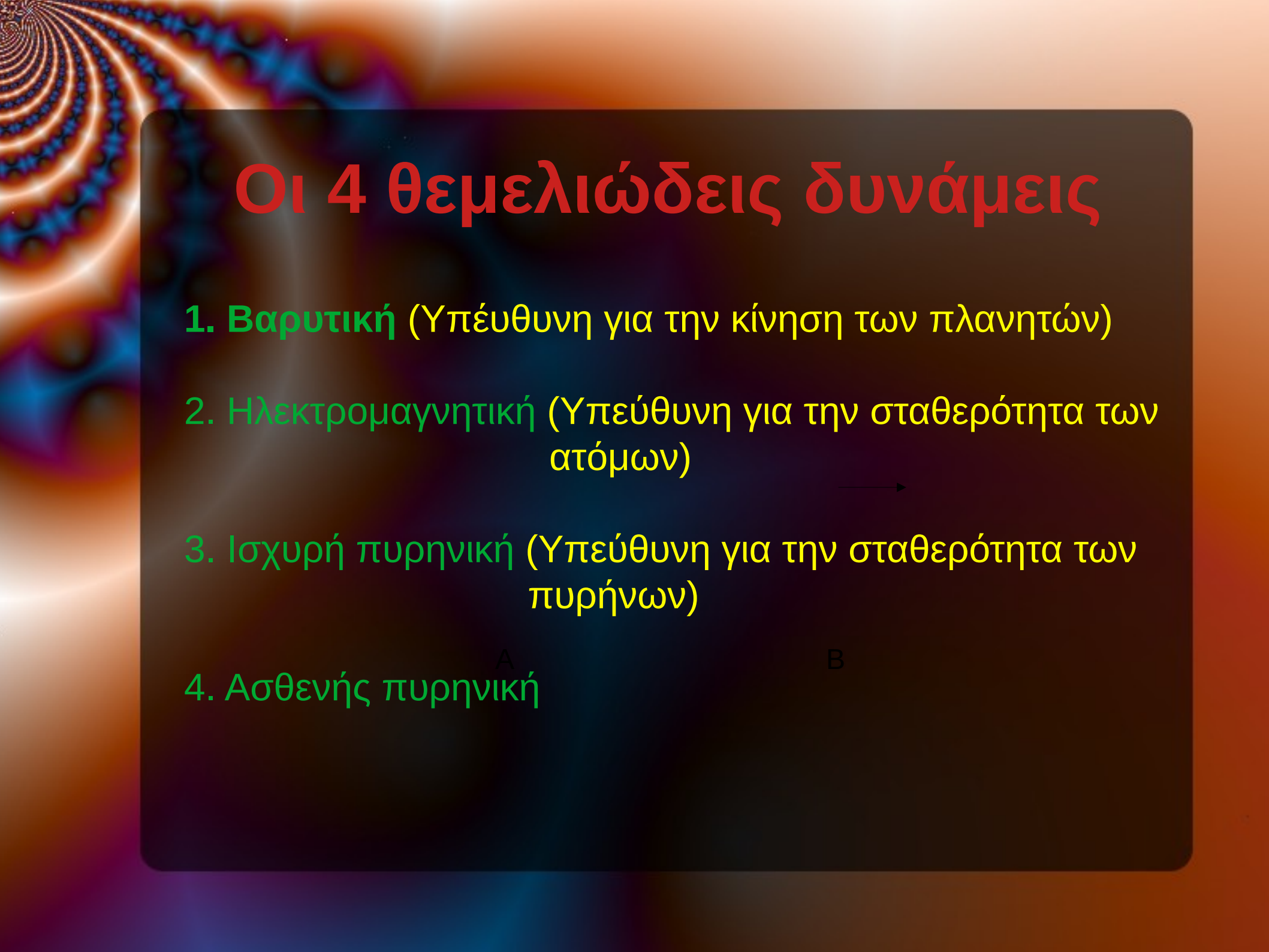
B

Οι 4 θεμελιώδεις δυνάμεις

1. Βαρυτική (Υπεύθυνη για την κίνηση των πλανητών)
2. Ηλεκτρομαγνητική (Υπεύθυνη για την σταθερότητα των ατόμων)
3. Ισχυρή πυρηνική (Υπεύθυνη για την σταθερότητα των πυρήνων)

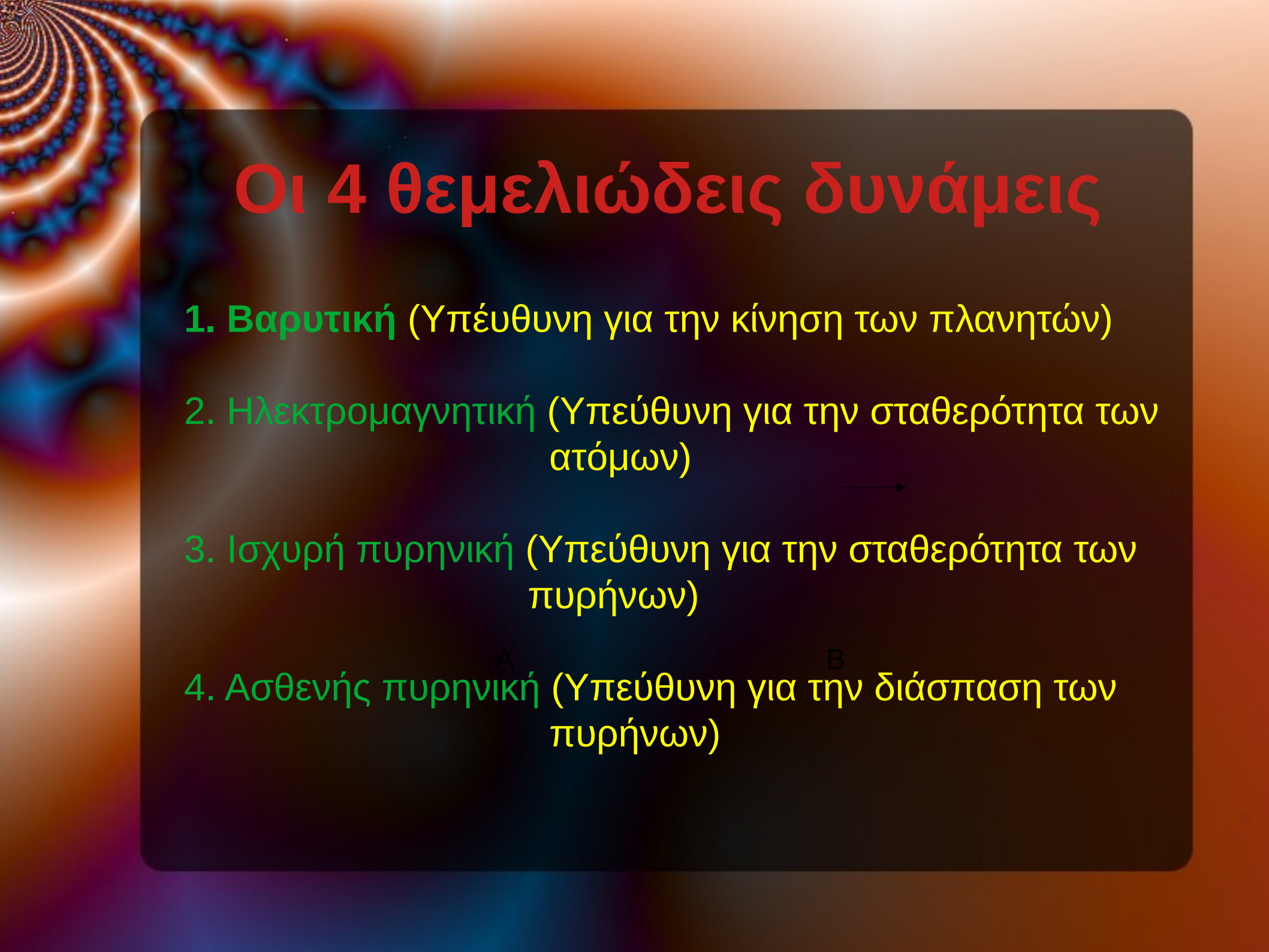
A

B



Οι 4 θεμελιώδεις δυνάμεις

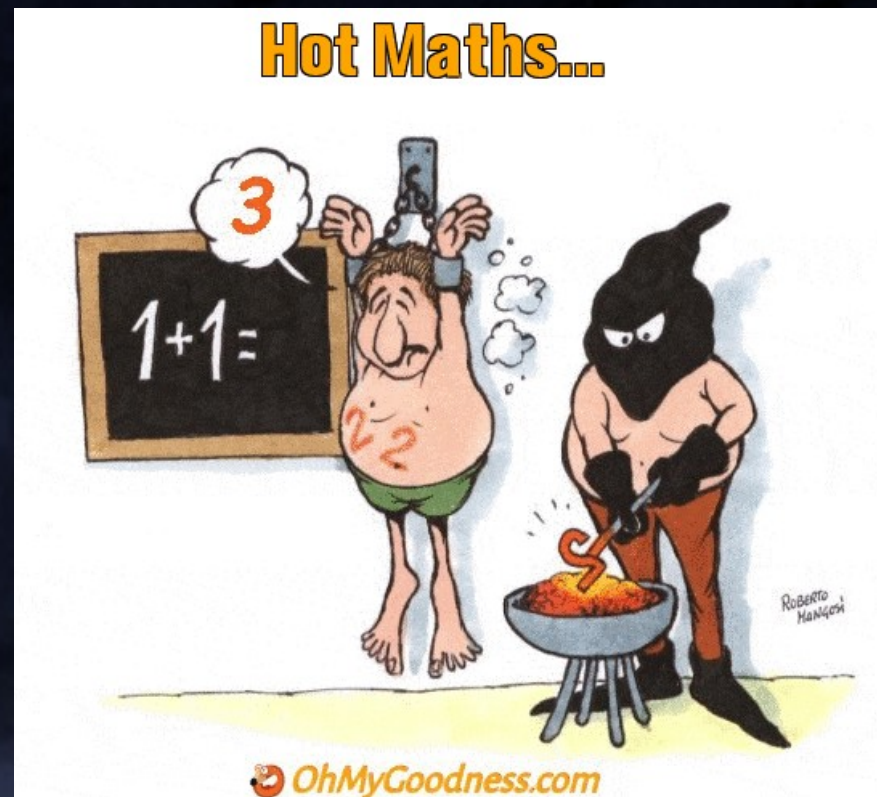
1. Βαρυτική (Υπεύθυνη για την κίνηση των πλανητών)
2. Ηλεκτρομαγνητική (Υπεύθυνη για την σταθερότητα των ατόμων)
3. Ισχυρή πυρηνική (Υπεύθυνη για την σταθερότητα των πυρήνων)
4. Ασθενής πυρηνική



Οι 4 θεμελιώδεις δυνάμεις

1. Βαρυτική (Υπεύθυνη για την κίνηση των πλανητών)
2. Ηλεκτρομαγνητική (Υπεύθυνη για την σταθερότητα των ατόμων)
→
3. Ισχυρή πυρηνική (Υπεύθυνη για την σταθερότητα των πυρήνων)
4. Ασθενής πυρηνική ^A (Υπεύθυνη για την διάσπαση των πυρήνων) ^B

Τα Μαθηματικά στη Φυσική



Επίλυση φυσικών τύπων

Επίλυση φυσικών τύπων

$$\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta} \Leftrightarrow \alpha \cdot \delta = \beta \cdot \gamma$$

Επίλυση φυσικών τύπων

$$\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta} \Leftrightarrow \alpha \cdot \delta = \beta \cdot \gamma$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Επίλυση φυσικών τύπων

$$\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta} \Leftrightarrow \alpha \cdot \delta = \beta \cdot \gamma$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

; m



Επίλυση φυσικών τύπων

$$\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta} \Leftrightarrow \alpha \cdot \delta = \beta \cdot \gamma$$

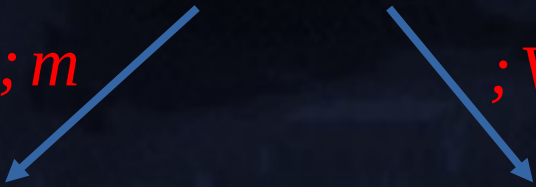
$$\rho = \frac{m}{V}$$

; m

$$m = \rho \cdot V$$

Επίλυση φυσικών τύπων

$$\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta} \Leftrightarrow \alpha \cdot \delta = \beta \cdot \gamma$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$


; m

; V

$$m = \rho \cdot V$$

Επίλυση φυσικών τύπων

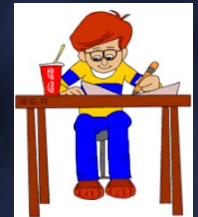
$$\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta} \Leftrightarrow \alpha \cdot \delta = \beta \cdot \gamma$$

$$\begin{array}{ccc} & \rho = \frac{m}{V} & \\ \swarrow \text{; } m & & \searrow \text{; } V \\ m = \rho \cdot V & & V = \frac{m}{\rho} \end{array}$$

Επίλυση φυσικών τύπων

$$\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta} \Leftrightarrow \alpha \cdot \delta = \beta \cdot \gamma$$

Σπίτι



$$\rho = \frac{m}{V}$$

; m

$$m = \rho \cdot V$$

; V

$$V = \frac{m}{\rho}$$

$$I = \frac{V}{R} \quad ; V$$

$$R = R_1 + R_2 \quad ; R_1$$

$$E = V \cdot I \cdot t \quad ; I$$

Γραφική παράσταση του y σε
συνάρτηση με το x

Γραφική παράσταση του y σε συνάρτηση με το x

Απεικόνιση σε ένα διάγραμμα της σχέσης του y με το x .

Γραφική παράσταση του y σε συνάρτηση με το x

Απεικόνιση σε ένα διάγραμμα της σχέσης του y με το x .



Γραφική παράσταση του y σε συνάρτηση με το x

Απεικόνιση σε ένα διάγραμμα της σχέσης του y με το x .



Γραφική παράσταση του y σε συνάρτηση με το x

Απεικόνιση σε ένα διάγραμμα της σχέσης του y με το x .



Γραφική παράσταση του y σε συνάρτηση με το x

Απεικόνιση σε ένα διάγραμμα της σχέσης του y με το x .



Γραφική παράσταση του y σε συνάρτηση με το x

Απεικόνιση σε ένα διάγραμμα της σχέσης του y με το x .



Γραφική παράσταση του y σε συνάρτηση με το x

Απεικόνιση σε ένα διάγραμμα της σχέσης του y με το x .



Γραφική παράσταση του y σε συνάρτηση με το x

Απεικόνιση σε ένα διάγραμμα της σχέσης του y με το x .



Γραμμική σχέση

Το y είναι ανάλογο με το x

Εφαρμογή



Εφαρμογή

x	2	4	8	12
y	10	20	40	60

Εφαρμογή

x	2	4	8	12
y	10	20	40	60

Βήμα 1ο: Απεικονίζω στον οριζόντιο άξονα τις τιμές του x .

Εφαρμογή

x	2	4	8	12
y	10	20	40	60



Βήμα 1ο: Απεικονίζω στον οριζόντιο άξονα τις τιμές του x .

Εφαρμογή

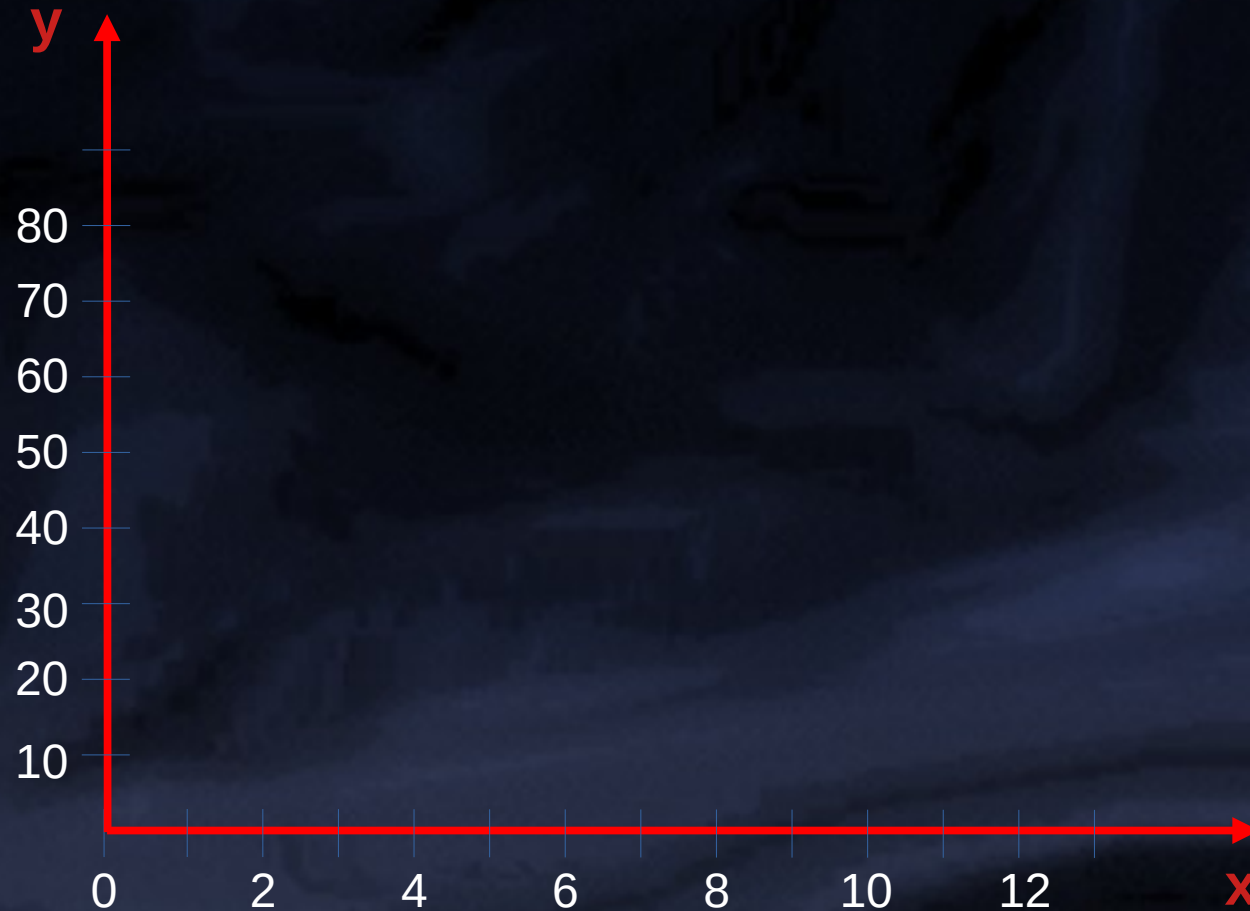
x	2	4	8	12
y	10	20	40	60



Βήμα 2ο: Απεικονίζω στον κατακόρυφο άξονα τις τιμές του y .

Εφαρμογή

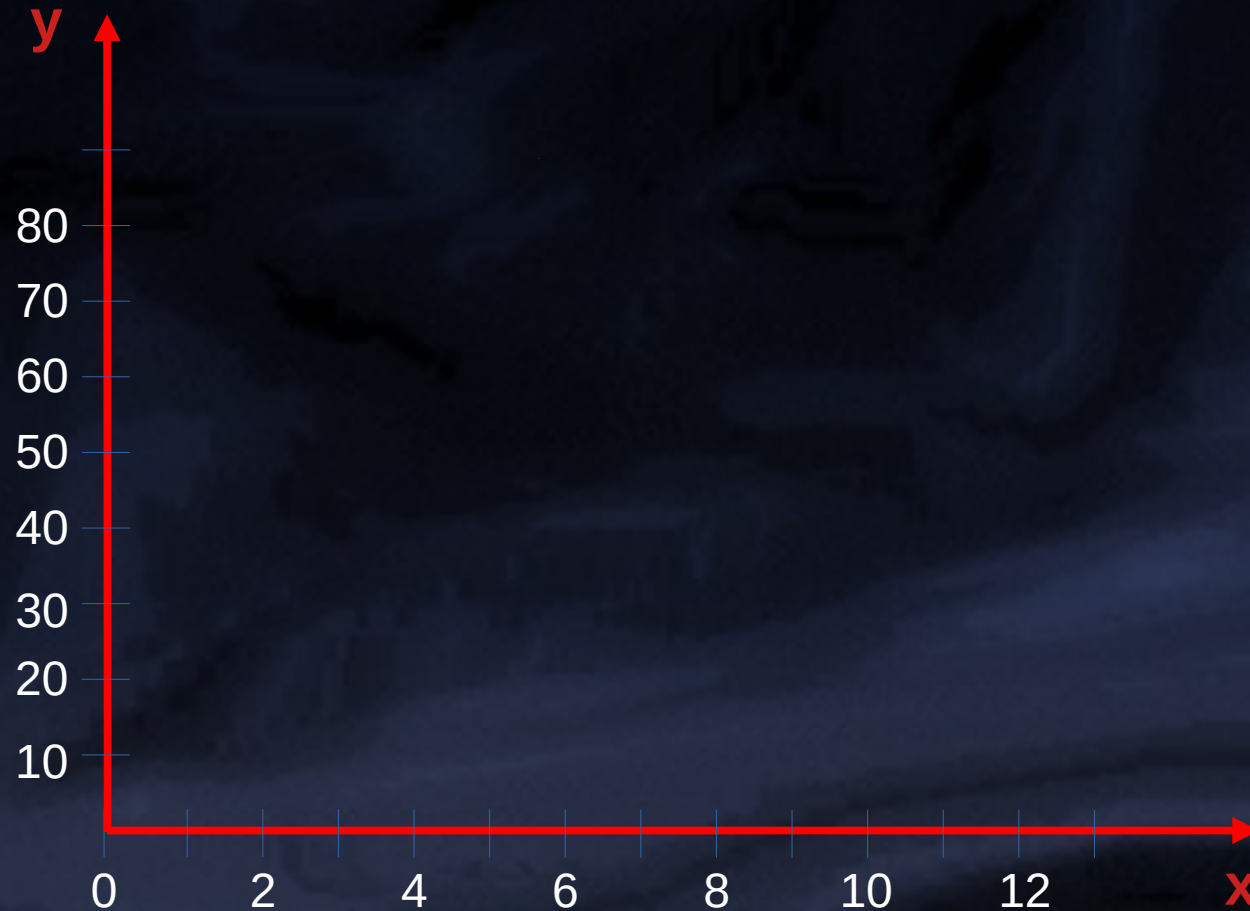
x	2	4	8	12
y	10	20	40	60



Βήμα 2ο: Απεικονίζω στον κατακόρυφο άξονα τις τιμές του y .

Εφαρμογή

x	2	4	8	12
y	10	20	40	60

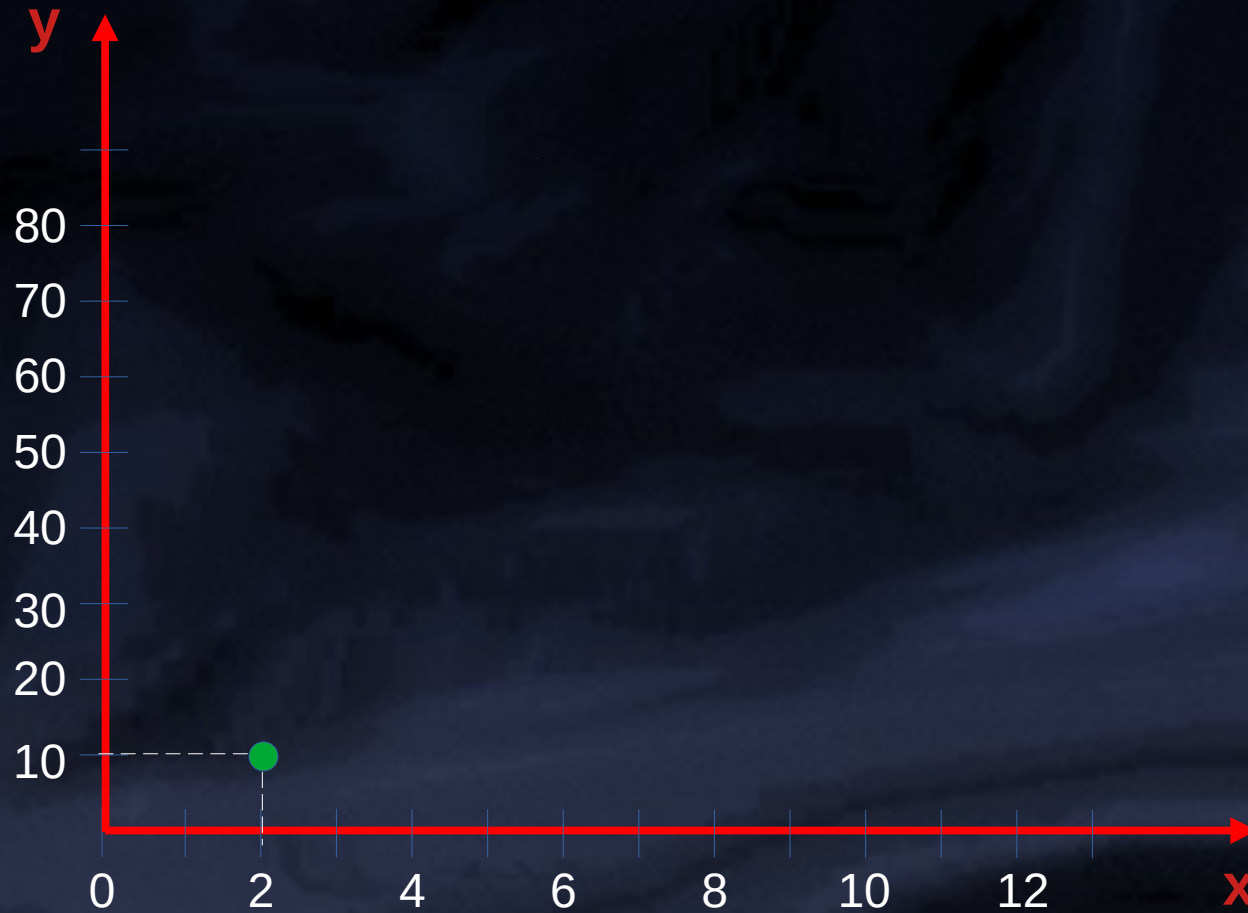


Βήμα 3ο: Για κάθε ζευγάρι (x,y) βρίσκω το σημείο στο διάγραμμα.

Εφαρμογή

x	2	4	8	12
y	10	20	40	60

(2,10)



Βήμα 3ο: Για κάθε ζευγάρι (x,y) βρίσκω το σημείο στο διάγραμμα.

Εφαρμογή

x	2	4	8	12
y	10	20	40	60

(2,10)

(4,20)



Βήμα 3ο: Για κάθε ζευγάρι (x,y) βρίσκω το σημείο στο διάγραμμα.

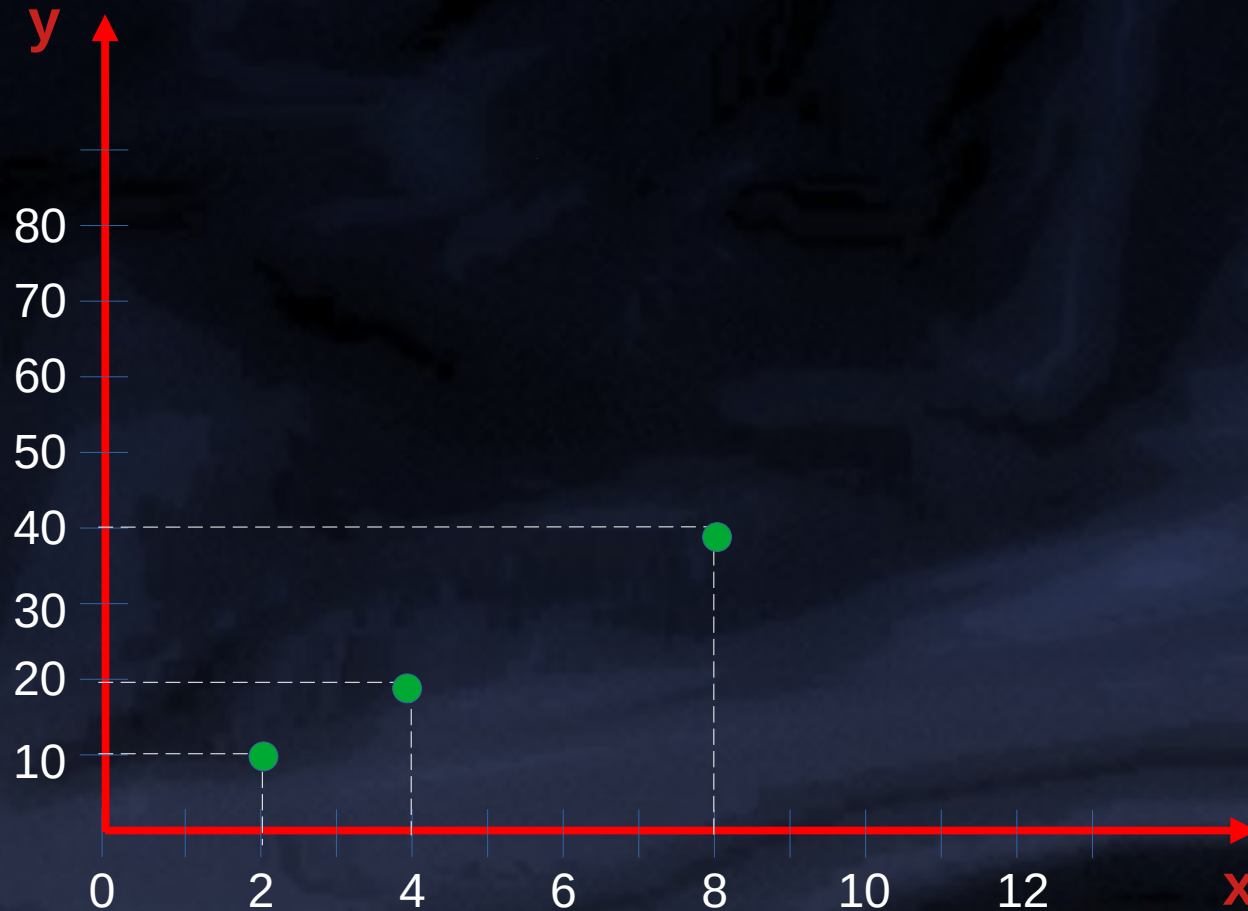
Εφαρμογή

x	2	4	8	12
y	10	20	40	60

(2,10)

(4,20)

(8,40)



Βήμα 3ο: Για κάθε ζευγάρι (x,y) βρίσκω το σημείο στο διάγραμμα.

Εφαρμογή

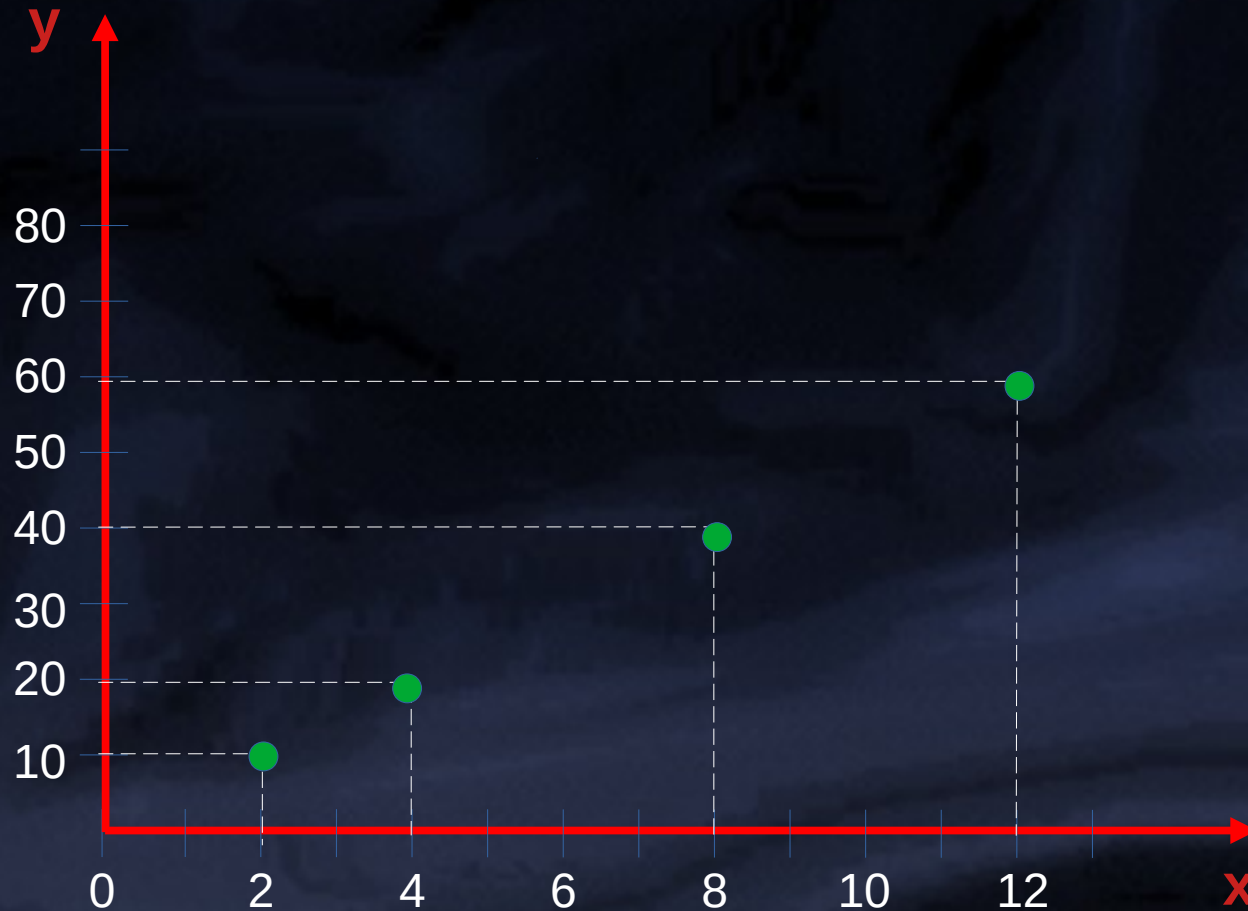
x	2	4	8	12
y	10	20	40	60

(2,10)

(4,20)

(8,40)

(12,60)



Βήμα 3ο: Για κάθε ζευγάρι (x,y) βρίσκω το σημείο στο διάγραμμα.

Εφαρμογή

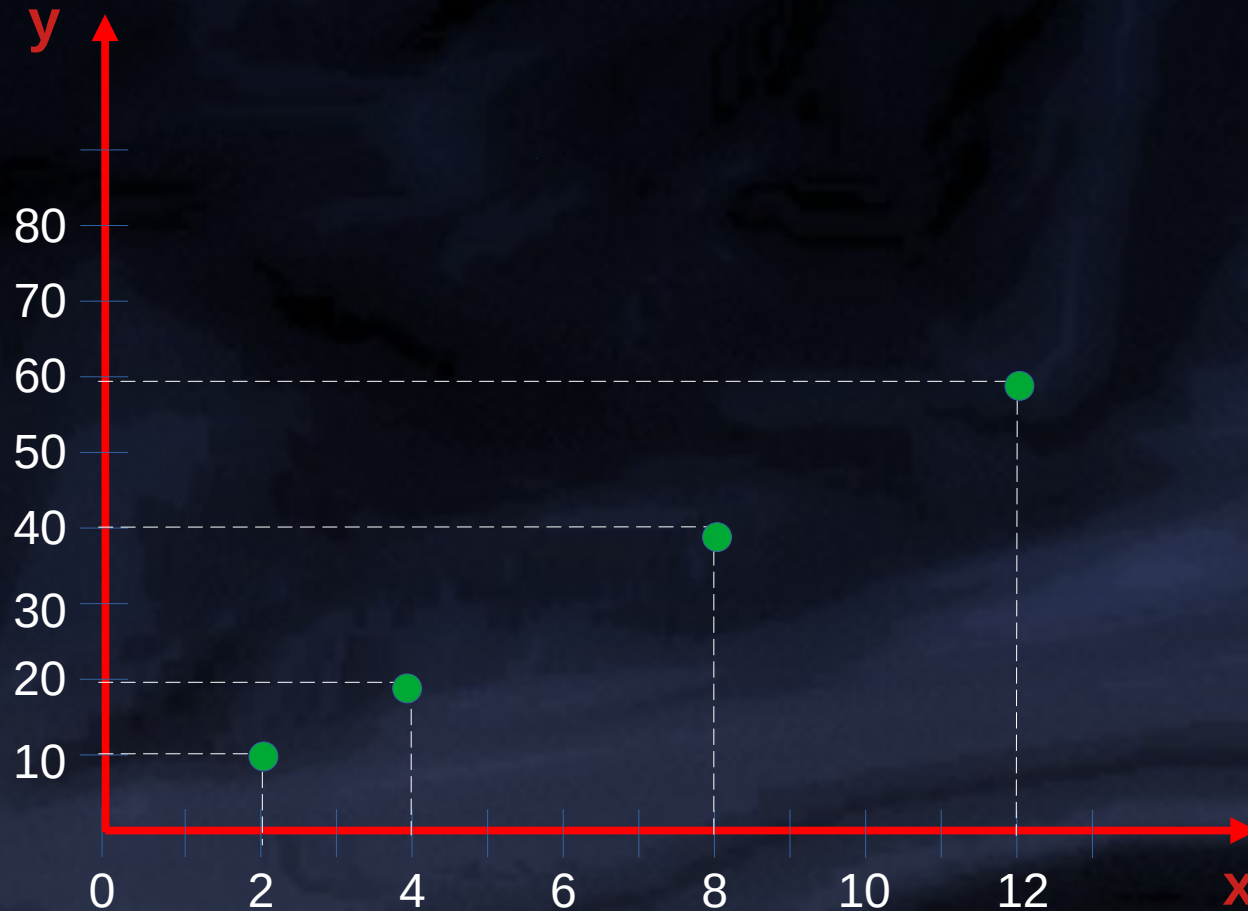
x	2	4	8	12
y	10	20	40	60

(2,10)

(4,20)

(8,40)

(12,60)



Βήμα 4ο: Φέρνω την καμπύλη που ενώνει τα σημεία.

Εφαρμογή

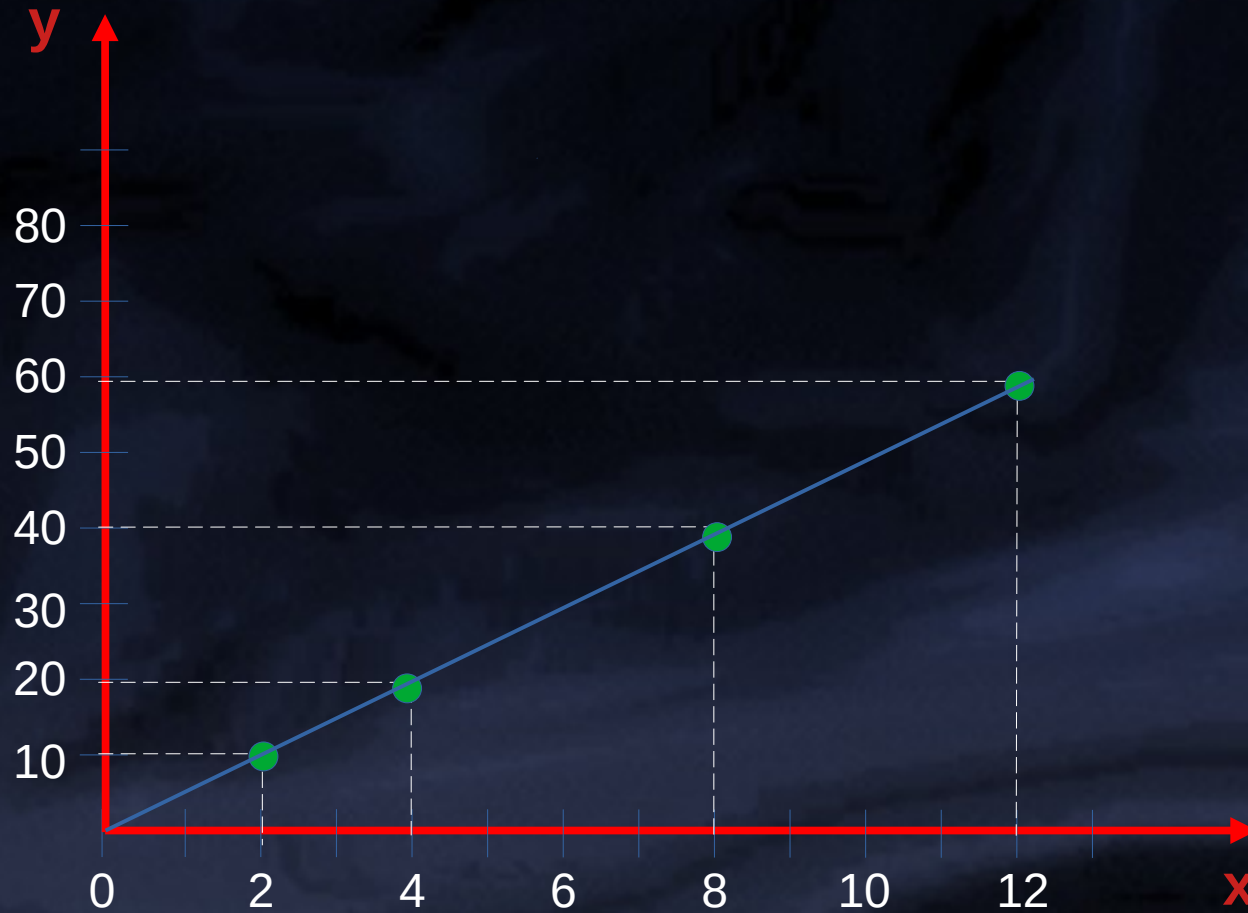
x	2	4	8	12
y	10	20	40	60

(2,10)

(4,20)

(8,40)

(12,60)



Βήμα 4ο: Φέρνω την καμπύλη που ενώνει τα σημεία.

Εφαρμογή

x	2	4	8	12
y	10	20	40	60

(2,10)

(4,20)

(8,40)

(12,60)



Αν η καμπύλη βγει **ευθεία** τότε:
Το y και το x είναι μεγέθη ανάλογα.

Βήμα 4ο: Φέρνω την καμπύλη που ενώνει τα σημεία.

Σπίτι



x	5	10	20	30
y	15	30	60	90

(α) Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση του y σε συνάρτηση με το x .

(β) Είναι το y και το x μεγέθη ανάλογα; Αιτιολογήστε.



A

B

Ευχαριστώ για την προσοχή σας.