

Κεφ. 1ο – Βασικές έννοιες στη Φυσική



Καραπανάγος Αριστείδης

1ο ΕΠΑΛ Διονύσου – “Ζήνων”

1. Φυσικά μεγέθη

1. Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν και συμμετέχουν στην περιγραφή ενός φυσικού φαινομένου.

1. Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν και συμμετέχουν στην περιγραφή ενός φυσικού φαινομένου.

Μήκος, μάζα, φόβος, δύναμη, χρόνος, αγάπη

1. Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν και συμμετέχουν στην περιγραφή ενός φυσικού φαινομένου.

Μήκος, μάζα, φόβος, δύναμη, χρόνος, αγάπη

1. Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν και συμμετέχουν στην περιγραφή ενός φυσικού φαινομένου.

Μήκος, μάζα, φόβος, δύναμη, χρόνος, αγάπη

1. Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν και συμμετέχουν στην περιγραφή ενός φυσικού φαινομένου.

Μήκος, μάζα, φόβος, δύναμη, χρόνος, αγάπη

1. Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν και συμμετέχουν στην περιγραφή ενός φυσικού φαινομένου.

Μήκος, μάζα, φόβος, δύναμη, χρόνος, αγάπη

1. Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν και συμμετέχουν στην περιγραφή ενός φυσικού φαινομένου.

Μήκος, μάζα, φόβος, δύναμη, χρόνος, αγάπη

Μέτρο Φ.Μ = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

1. Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν και συμμετέχουν στην περιγραφή ενός φυσικού φαινομένου.

Μήκος, μάζα, φόβος, δύναμη, χρόνος, αγάπη

Μέτρο Φ.Μ = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

2. Μονάδα μέτρησης

1. Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν και συμμετέχουν στην περιγραφή ενός φυσικού φαινομένου.

Μήκος, μάζα, φόβος, δύναμη, χρόνος, αγάπη

Μέτρο Φ.Μ = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

2. Μονάδα μέτρησης

Είναι ένα ομοειδές μέγεθος, που χρησιμοποιείται ως σημείο αναφοράς για να συγκρίνουμε το μέγεθος που μετράμε.

1. Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν και συμμετέχουν στην περιγραφή ενός φυσικού φαινομένου.

Μήκος, μάζα, φόβος, δύναμη, χρόνος, αγάπη

Μέτρο Φ.Μ = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

2. Μονάδα μέτρησης

Είναι ένα ομοειδές μέγεθος, που χρησιμοποιείται ως σημείο αναφοράς για να συγκρίνουμε το μέγεθος που μετράμε.

Το τραπέζι έχει μήκος δύο μέτρα.

1. Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν και συμμετέχουν στην περιγραφή ενός φυσικού φαινομένου.

Μήκος, μάζα, φόβος, δύναμη, χρόνος, αγάπη

Μέτρο Φ.Μ = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

2. Μονάδα μέτρησης

Είναι ένα ομοειδές μέγεθος, που χρησιμοποιείται ως σημείο αναφοράς για να συγκρίνουμε το μέγεθος που μετράμε.

Το τραπέζι έχει μήκος δύο μέτρα.

$\ell = 2\text{m}$

1. Φυσικά μεγέθη

Είναι ποσότητες (μεταβλητές) που μπορούν να μετρηθούν και συμμετέχουν στην περιγραφή ενός φυσικού φαινομένου.

Μήκος, μάζα, φόβος, δύναμη, χρόνος, αγάπη

Μέτρο Φ.Μ = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

2. Μονάδα μέτρησης

Είναι ένα ομοειδές μέγεθος, που χρησιμοποιείται ως σημείο αναφοράς για να συγκρίνουμε το μέγεθος που μετράμε.

Το τραπέζι έχει μήκος δύο μέτρα.

$\ell = 2\text{m}$

Διεθνές Σύστημα μονάδων S.I = Ορίζει τις μονάδες μέτρησης

3. Θεμελιώδη μεγέθη

3. Θεμελιώδη μεγέθη

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I

3. Θεμελιώδη μεγέθη

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος		

3. Θεμελιώδη μεγέθη

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	

3. Θεμελιώδη μεγέθη

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)

3. Θεμελιώδη μεγέθη

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα		

3. Θεμελιώδη μεγέθη

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	

3. Θεμελιώδη μεγέθη

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)

3. Θεμελιώδη μεγέθη

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος		

3. Θεμελιώδη μεγέθη

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	

3. Θεμελιώδη μεγέθη

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Σύμβολο Φ.Μ = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος

1Km

1m

Kilometer

3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος

1Km

1m

1dm

Kilometer
decimeter

3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος

1Km

1m

1dm

1cm

Kilometer
decimeter
centimeter

3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος

1Km

1m

1dm

1cm

1mm

Kilometer
decimeter
centimeter
millimeter

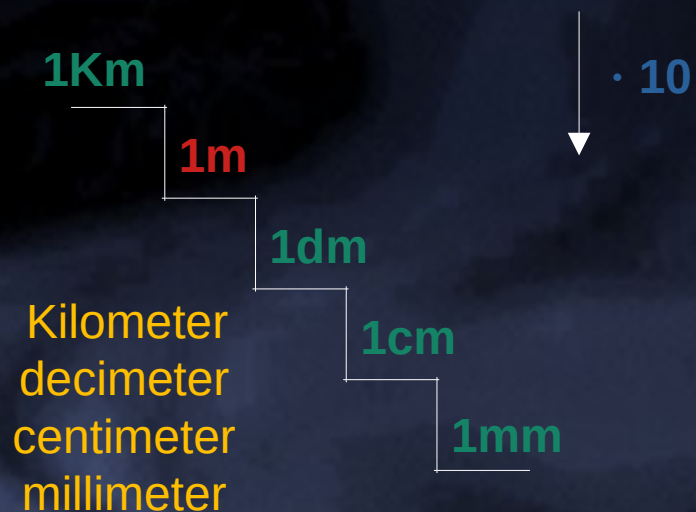
3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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



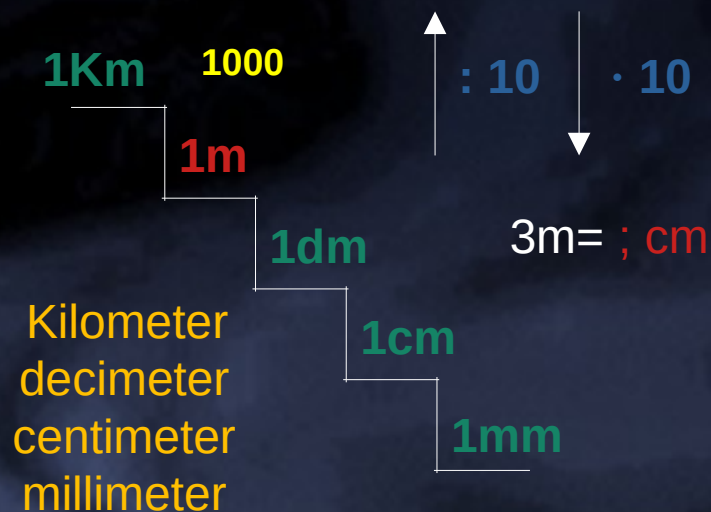
3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος

1Km 1000

1m

1dm

1cm

1mm

Kilometer
decimeter
centimeter
millimeter

↑ : 10
↓ · 10

3m = 300cm
2km = 30.000dm
40mm = 0,04m

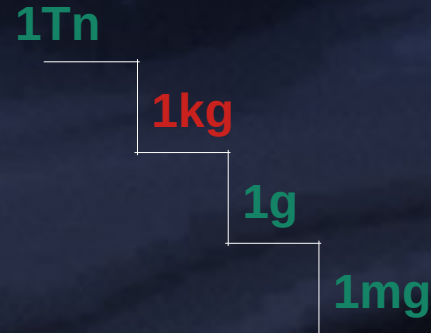
Μάζα

1Tn

1kg

1g

1mg



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος

1Km 1000

1m

1dm

1cm

1mm

Kilometer
decimeter
centimeter
millimeter

↑

: 10

↓

· 10

3m = 300cm

2km = 30.000dm

40mm = 0,04m

Μάζα

1Tn

1kg

1g

1mg

Ton
Kilogram
gram
milligram

3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

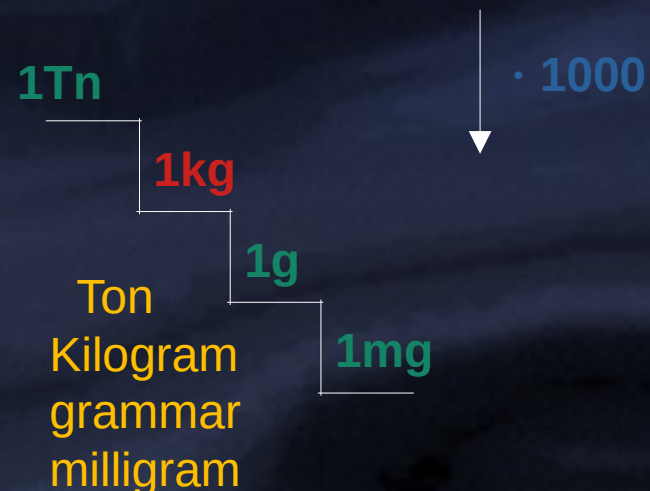
Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος



Μάζα



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

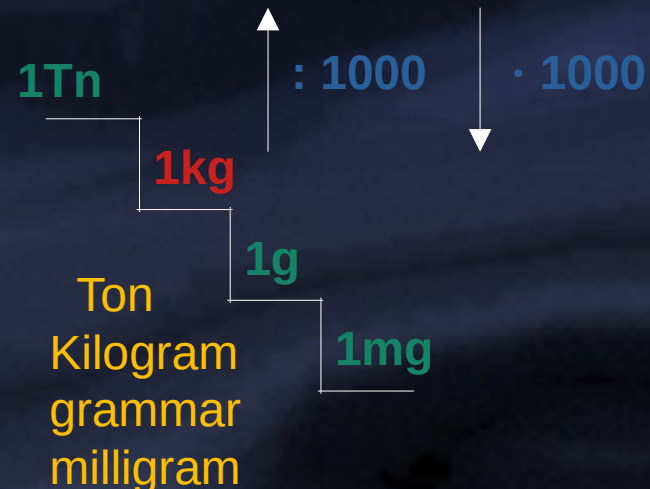
Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος



Μάζα



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

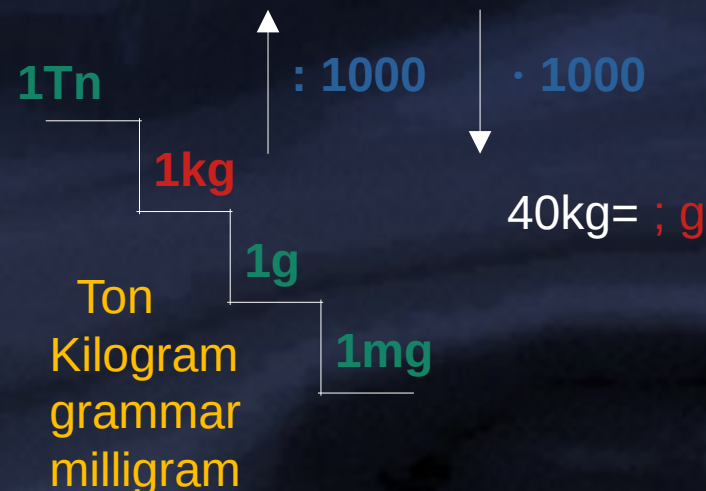
Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος



Μάζα



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

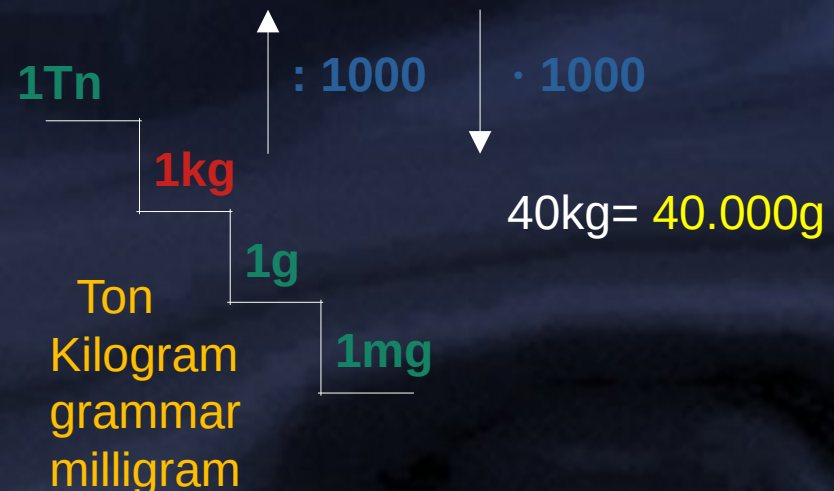
Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος



Μάζα



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

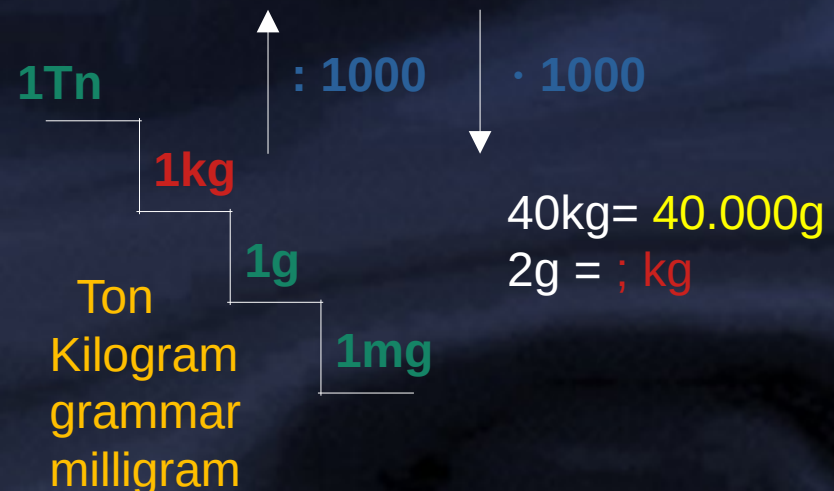
Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος



Μάζα



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

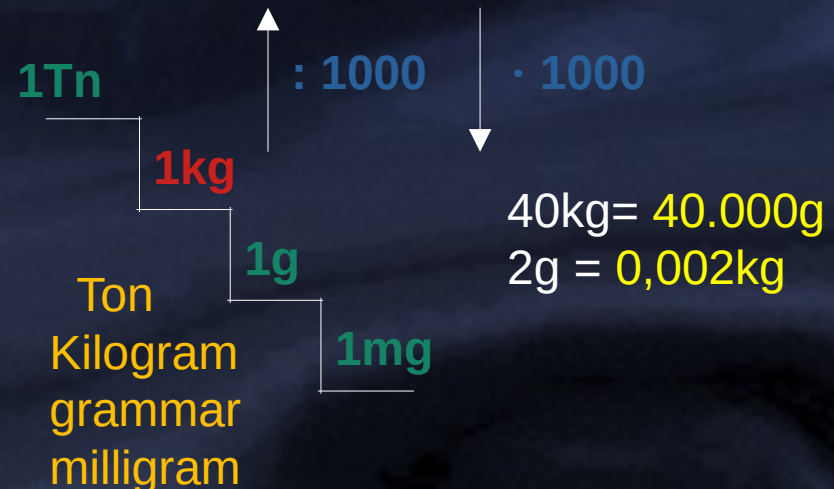
Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος



Μάζα



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

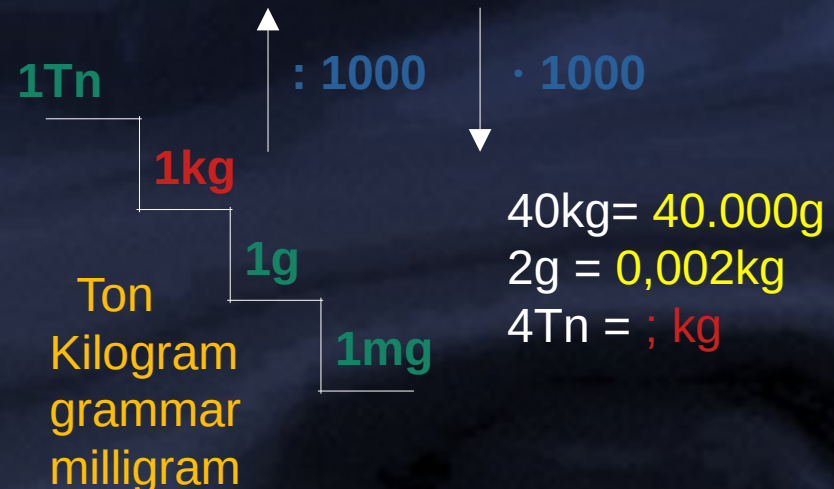
Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος



Μάζα



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

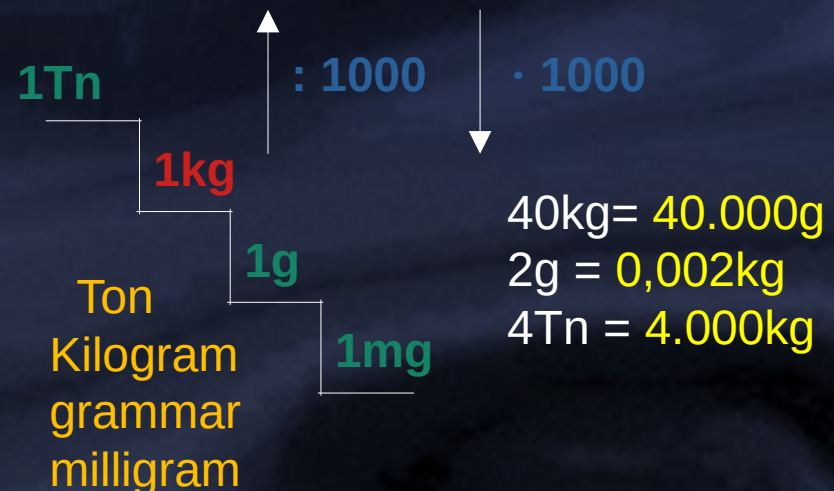
Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Μήκος



Μάζα



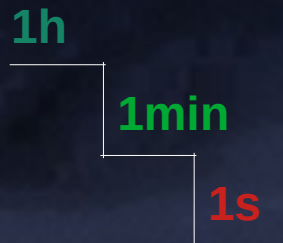
3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Χρόνος



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

Χρόνος

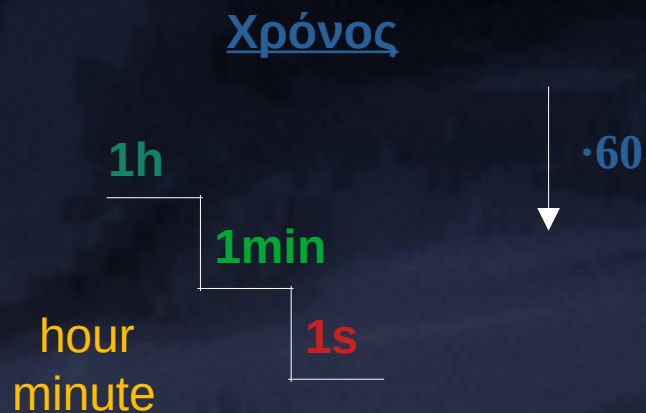


3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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



3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

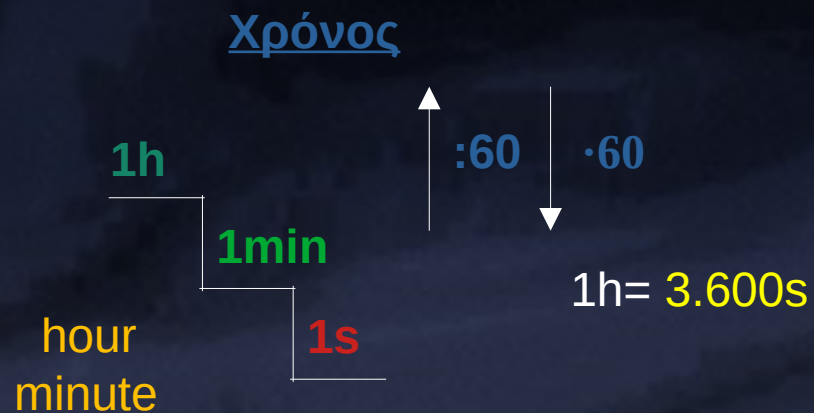


3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

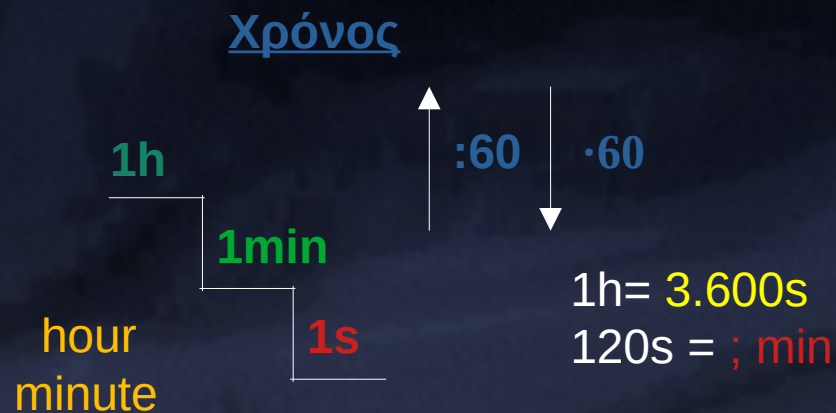


3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ, S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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

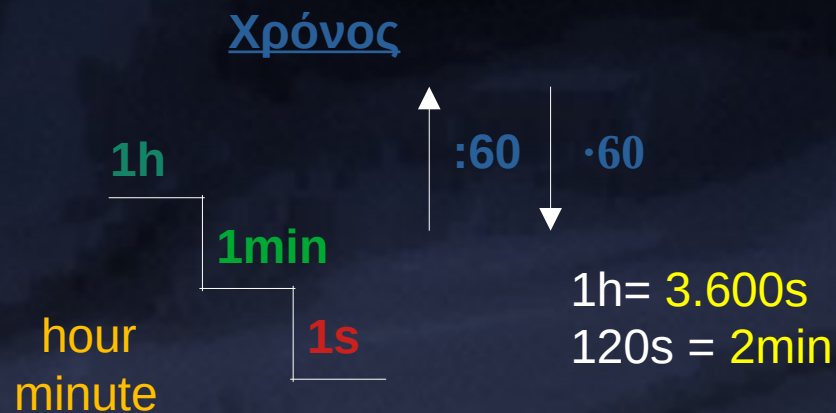


3. Θεμελιώδη μεγέθη

Εφαρμογή

Φ.Μ	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Μήκος	ℓ , S, d, x, y	1 meter (1m)
Μάζα	m	1 Kilogram (1kg)
Χρόνος	t	1 second (1s)

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



4. Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

4. Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

(Α) Μονόμετρα

4. Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

(Α) Μονόμετρα

Είναι τα μεγέθη που αρκεί μόνο το μέτρο τους, για να οριστούν πλήρως.

4. Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

(Α) Μονόμετρα

Είναι τα μεγέθη που αρκεί μόνο το μέτρο τους, για να οριστούν πλήρως.

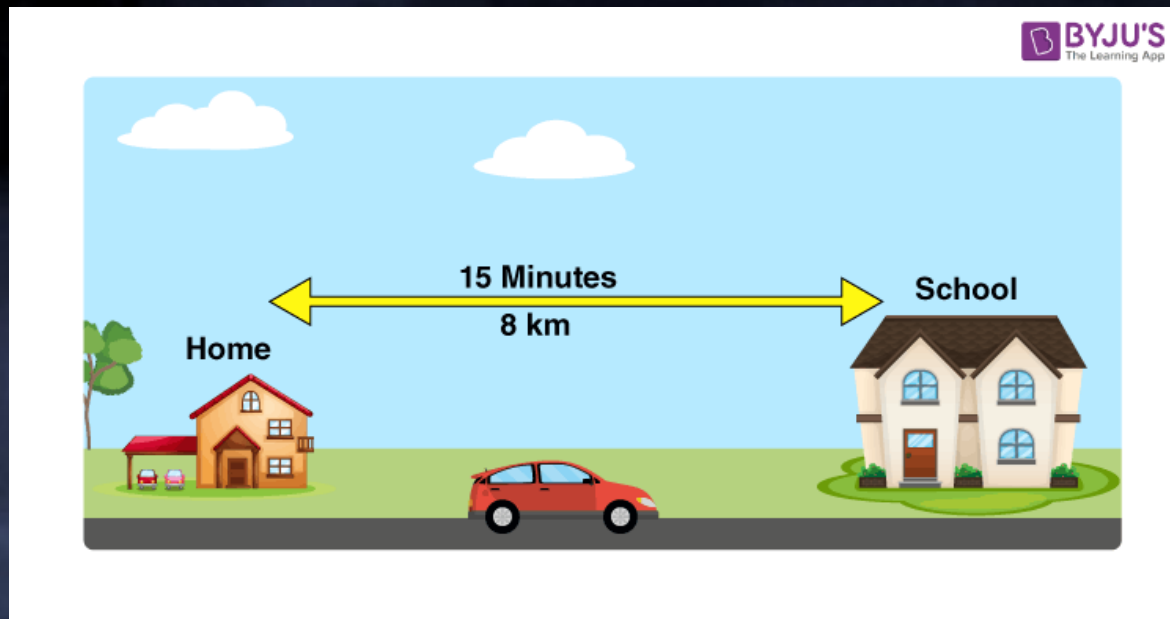
Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

4. Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

(Α) Μονόμετρα

Είναι τα μεγέθη που αρκεί μόνο το μέτρο τους, για να οριστούν πλήρως.

Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

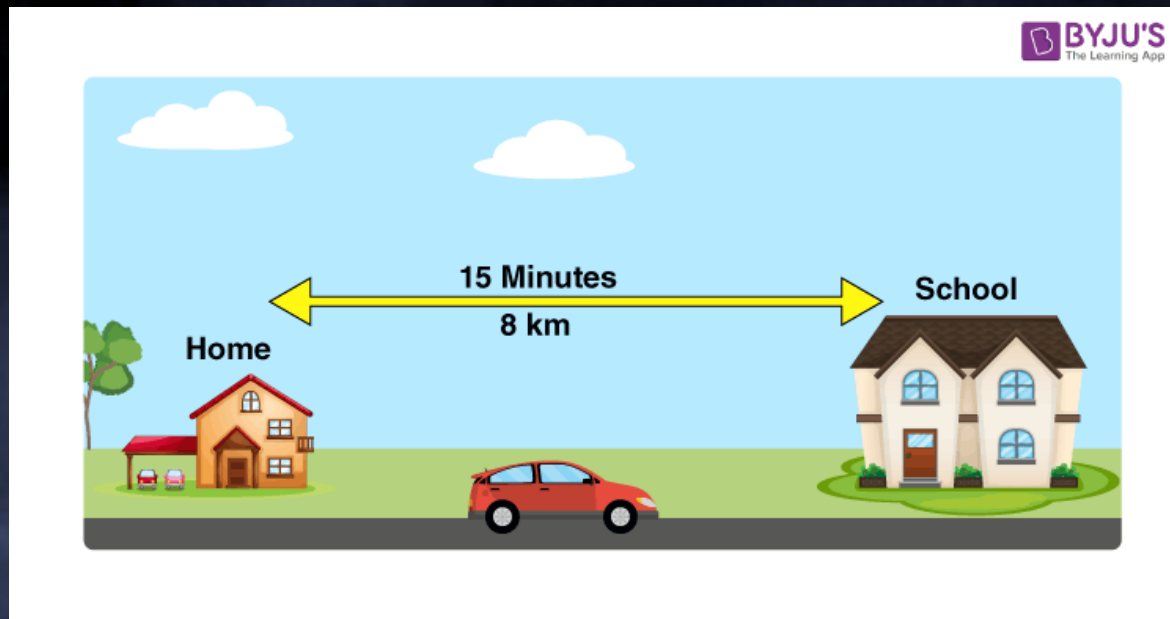


4. Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

(Α) Μονόμετρα

Είναι τα μεγέθη που αρκεί μόνο το μέτρο τους, για να οριστούν πλήρως.

Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης



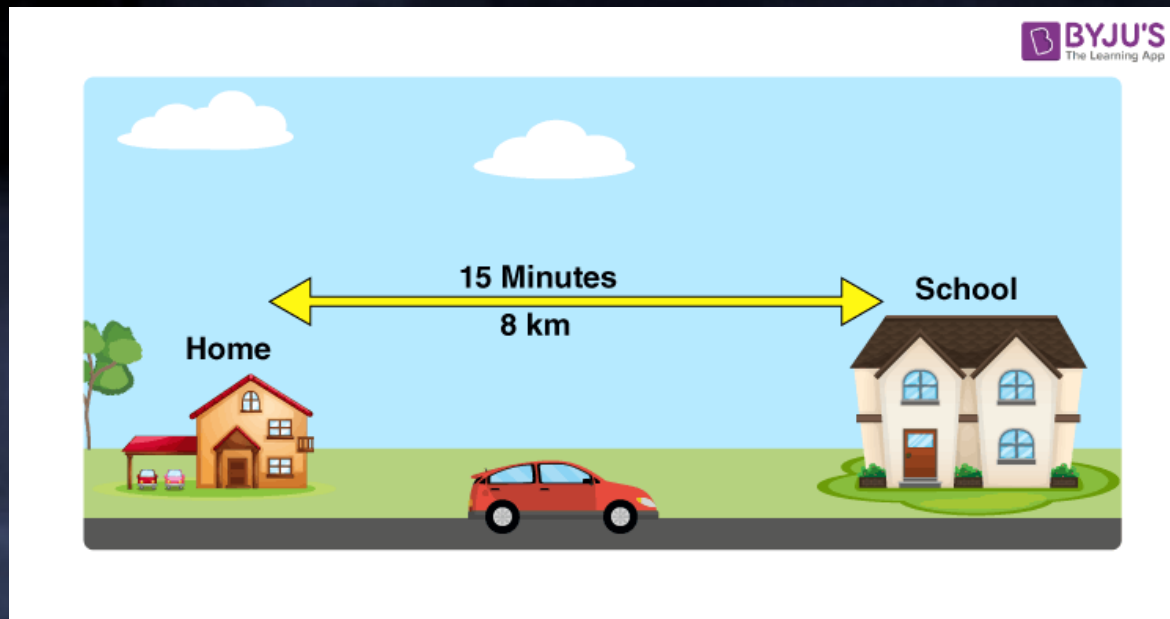
$S = 8\text{km}$

4. Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

(Α) Μονόμετρα

Είναι τα μεγέθη που αρκεί μόνο το μέτρο τους, για να οριστούν πλήρως.

Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης



$S = 8\text{km}$

$t = 15\text{min}$

4. Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

(B) Διανυσματικά

4. Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

(B) Διανυσματικά

Είναι τα μεγέθη, που για να οριστούν πλήρως, εκτός από το μέτρο χρειάζεται η διεύθυνση και η φορά (κατεύθυνση)

4. Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

(B) Διανυσματικά

Είναι τα μεγέθη, που για να οριστούν πλήρως, εκτός από το μέτρο χρειάζεται η διεύθυνση και η φορά (κατεύθυνση)

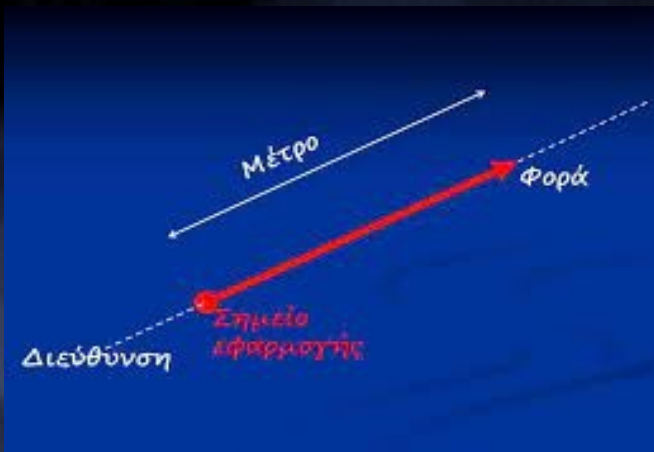
Τα διανυσματικά μεγέθη σχεδιάζονται με ένα βέλος που δείχνει την κατεύθυνση

4. Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

(B) Διανυσματικά

Είναι τα μεγέθη, που για να οριστούν πλήρως, εκτός από το μέτρο χρειάζεται η διεύθυνση και η φορά (κατεύθυνση)

Τα διανυσματικά μεγέθη σχεδιάζονται με ένα βέλος που δείχνει την κατεύθυνση

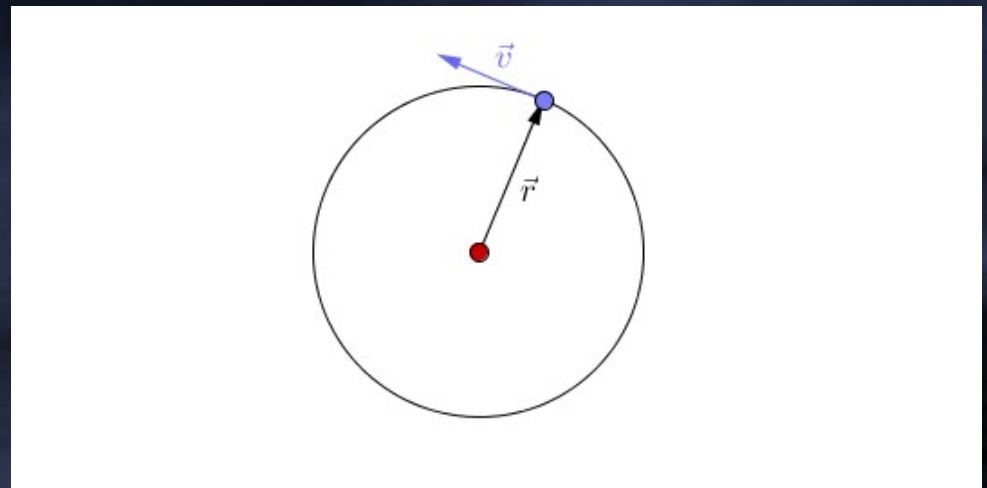


4. Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

(B) Διανυσματικά

Είναι τα μεγέθη, που για να οριστούν πλήρως, εκτός από το μέτρο χρειάζεται η διεύθυνση και η φορά (κατεύθυνση)

Τα διανυσματικά μεγέθη σχεδιάζονται με ένα βέλος που δείχνει την κατεύθυνση

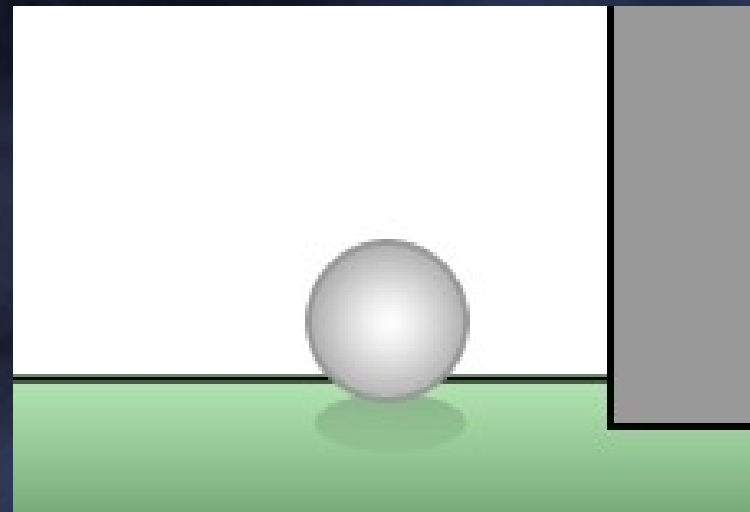


4. Κατηγορίες φυσικών μεγεθών

(B) Διανυσματικά

Είναι τα μεγέθη, που για να οριστούν πλήρως, εκτός από το μέτρο χρειάζεται η διεύθυνση και η φορά (κατεύθυνση)

Τα διανυσματικά μεγέθη σχεδιάζονται με ένα βέλος που δείχνει την κατεύθυνση





A

B

Ευχαριστώ για την προσοχή σας.