

Φύλλο εργασίας στην επίλυση τύπων

Φυσικό μέγεθος	Σύμβολο μεγέθους	Μονάδα μέτρησης στο S.I.
Μήκος	x (θέση), Δx (μετατόπιση), s (space), d (distance), L (length), h (height), r (radius)	1m (meter)
Εμβαδόν	A (area)	1m ²
Όγκος	V (volume)	1m ³
Χρόνος	t (time)	1s (second)
Ταχύτητα	u (velocity)	1m/s
Μάζα	m (mass)	1Kg (kilogram)
Πυκνότητα	ρ, d (density)	1Kg/m ³
Δύναμη	F (force), T (τριβή, τάση σχοινιού) B (βάρος), w (weight)	1N (Newton)
Πίεση	p (pressure)	1Pa (Pascal) =1N/1m ²
Ενέργεια (γενικά)	E (energy)	1J (Joule)
Κινητική ενέργεια	K	1J (Joule)
Δυναμική ενέργεια	U	1J (Joule)
Έργο	W (work)	1J (Joule)
Ισχύς	P (power)	1W (Watt) =1J/s
Ηλεκτρικό Φορτίο	q	1C (Coulomb)
Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος	I (intensity)	1A (Ampere)
Ηλεκτρική Τάση ή Διαφορά δυναμικού	V (voltage)	1V (Volt)
Ηλεκτρική αντίσταση	R (resistance)	1Ω (Ohm)

Πρόβλημα 1: Τι απόσταση θα διανύσει ένας άνθρωπος που περπατάει με ταχύτητα $u=2\text{m/s}$ σε χρόνο $t=50\text{s}$

Λύση (α' τρόπος)

Δεδομένα	Ζητούμενα
$u=2\text{m/s}$, $t=50\text{s}$	$x=$; (απόσταση)

- 1) Υπογραμμίζω τα δεδομένα.
- 2) Κυκλώνω το ζητούμενο.
- 3) Λύνω ως προς το ζητούμενο. (Για να φτάσω σε ένα τύπο της μορφής $x=.....$)
Απαλείφω τον παρονομαστή. (Πολλαπλασιάζω και τα δύο μέλη με t)

Τύπος: $u = \frac{x}{t}$

- 4) Αντικαθιστώ τα νούμερα

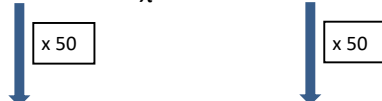
- 5) Κάνω πράξεις (δεν ξεχνάω τη μονάδα)

Λύση (β' τρόπος)

Ερμηνεύω τη φυσική σημασία της έκφρασης "ταχύτητα 2 m/s ".

Ύστερα χρησιμοποιώ το γεγονός ότι ο χρόνος και η απόσταση είναι μεγέθη **ανάλογα**.

Δηλαδή: "Σε 1 second έχει διανύσει 2 m ."



Οπότε: Σε 50 second έχει διανύσει $50 \cdot 2\text{ m}$

Άρα η ζητούμενη απόσταση είναι 100 m .

Πρόβλημα 2: Σε πόσο χρόνο θα περάσει φορτίο 20 C αν γνωρίζουμε ότι ο αγωγός διαρρέεται από ρεύμα έντασης 5 A ;

Λύση

Δεδομένα	Ζητούμενα
$I = \dots$ $q = \dots$	$t = \dots$

- Υπογραμμίζω τα δεδομένα.
- Κυκλώνω το ζητούμενο.
- Λύνω ως προς το ζητούμενο. (Για να φτάσω σε ένα τύπο της μορφής $t = \dots$)
Απαλείφω τον παρονομαστή. (Πολλαπλασιάζω και τα δύο μέλη με t)

$$\text{Τύπος: } I = \frac{q}{t}$$

Διαιρώ με τον συντελεστή του αγνώστου.

- Αντικαθιστώ τα νούμερα

- Κάνω πράξεις (δεν ξεχνάω τη μονάδα)

Επιπλέον ασκήσεις.

- Τύπος: $V = \frac{E_{\text{Ηλεκτρική}}}{q}$. Δίνεται: $V = 5\text{ V}$, $q = 3\text{ C}$. Βρείτε το $E_{\text{Ηλεκτρική}}$.
- Τύπος: $R = \frac{V}{I}$. Δίνεται: $V = 10\text{ V}$, $R = 2\Omega$. Βρείτε το I .
- Τύπος: $E = \frac{1}{2}\beta u$. Δίνεται: $E = 4\text{ m}^2$, $u = 2\text{ m}$. Βρείτε το β . (Εμβαδόν τριγώνου)
- Τύπος: $K = \frac{1}{2}mv^2$. Δίνεται: $K = 2\text{ J}$, $u = 2\text{ m/s}$. Βρείτε το m . (Κινητική ενέργεια)
- Τύπος: $F = 1,8C + 32$. Δίνεται $F = 23$. Βρείτε το C . (Μετατροπή βαθμών Fahrenheit σε Celsius)
- Τύπος: $s = \frac{1}{2}at^2$. Δίνεται $s = 20\text{ m}$, $a = 10\text{ m/s}^2$. Βρείτε το t . (Ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση)