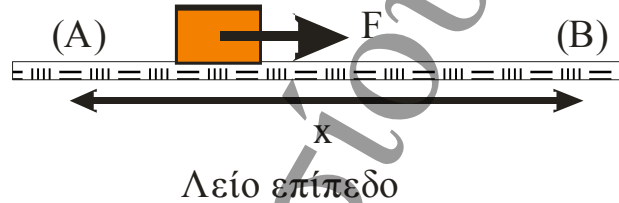


ΕΡΓΟ ΔΥΝΑΜΗΣ

Ένα σώμα διαθέτει ενέργεια εάν μπορεί να προκαλέσει μια μεταβολή στον εαυτό του ή στο περιβάλλον του.

Μια δύναμη μπορεί να παράγει έργο όταν ασκείται σ' ένα σώμα το οποίο μετακινείται.

Το έργο μιας σταθερής δύναμης που μετακινεί ένα σώμα στην κατεύθυνση της ορίζεται ως το γινόμενο του μέτρου της δύναμης επί τη μετατόπιση του σώματος,



$$\text{δηλαδή έργο} = \text{δύναμη} \cdot \text{μετατόπιση} \quad \text{ή} \quad \boxed{W_F = F \cdot x}$$

Το έργο είναι **μονόμετρο μέγεθος**. Μονάδα έργου στο Διεθνές Σύστημα Μονάδων είναι το 1 *Joule*.

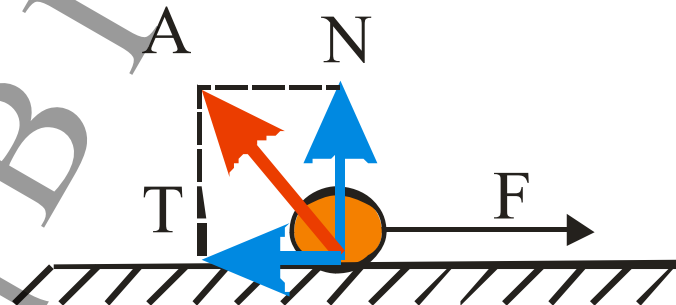
Έργο 1 Joule (Τζάουλ) παράγει μια δύναμη 1 N που ασκείται σε σώμα το οποίο μετατοπίζεται κατά 1 m κατά την κατεύθυνση της δύναμης.

Το έργο μπορεί να είναι θετικό ή αρνητικό.

Θετικό έργο έχουμε όταν η δύναμη έχει την ίδια κατεύθυνση με τη μετατόπιση του σώματος (ονομάζεται και παραγόμενο).

$$W_F = F \cdot x$$

Αρνητικό έργο έχουμε όταν η δύναμη έχει αντίθετη κατεύθυνση από τη μετατόπιση του σώματος (ονομάζεται και δαπανούμενο).



$$W_T = -T \cdot x$$

Κάθε δύναμη που είναι κάθετη στη μετατόπιση δεν παράγει ούτε καταναλώνει έργο (όπως για παράδειγμα η αντίδραση του δαπέδου N στο παραπάνω σχήμα) δηλαδή

$$W_N = 0$$

ΠΡΟΣΟΧΗ: Κατά τον υπολογισμό του έργου πρέπει η δύναμη να είναι πάντοτε παράλληλη στη μετατόπιση. Αν η δύναμη τέμνει τη μετατόπιση τότε την αναλύω σε συνιστώσες μία παράλληλη στην απομάκρυνση x και μία κάθετη σε αυτή. Όπως για παράδειγμα στο πιο πάνω σχήμα αναλύσαμε την αντίδραση του δαπέδου A σε μία συνιστώσα παράλληλη στη μετατόπιση x (την τριβή) και μία κάθετη στη μετατόπιση x (την δύναμη N).