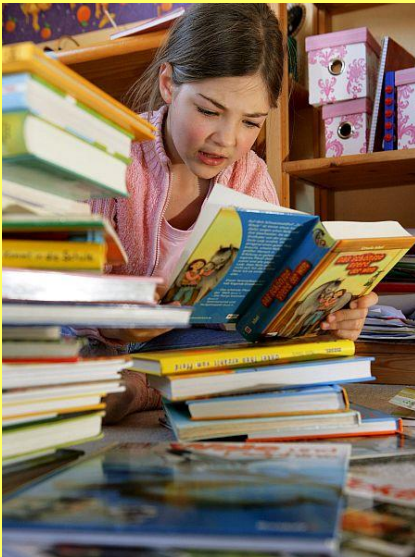


DELO



Kaj vse lahko delate?

režemo

nosimo opeko

učenje

vlečemo sani

poslušanje glasbe

FIZIČNO DELO

UMSKO DELO

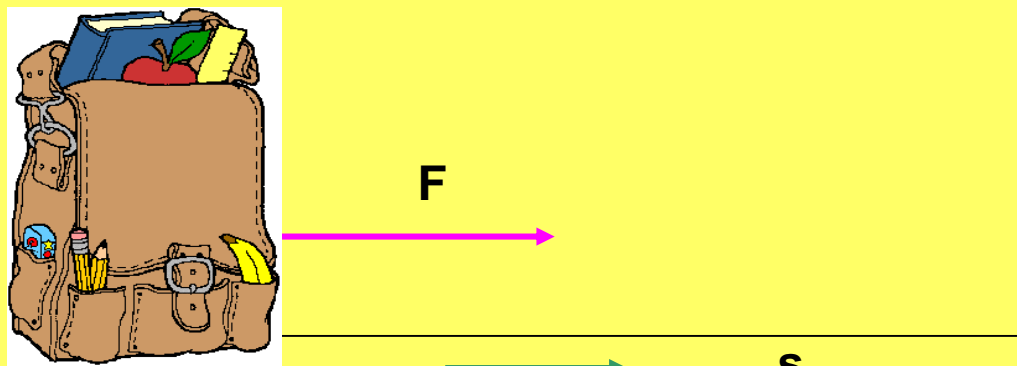
FIZIKALNO DELO

Za opravljanje dela je potrebna **ENERGIJA**.

**O fizikalnem delu govorimo takrat,
ko na neko telo deluje sila in ga
premakne ali zavira.**

- **Oznaka: A**
- **Enota: J (joule) , džul**
- **Merilna naprava: /**

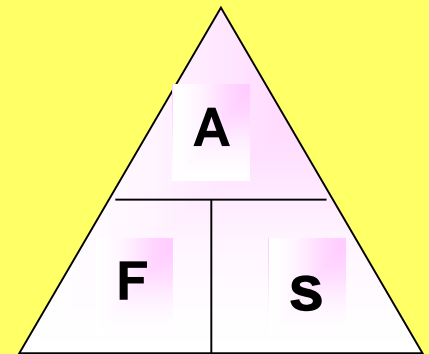
**Delo je odvisno od sile in premika
(poti), ki ga povzroči sila.**



- **ENAČBA:**

delo = sila · pot

$$\mathbf{A = F \cdot s}$$



Če sta sila in pot vzporedni, velja da je delo enako produktu sile in poti.

ENOTA:

$$1 \text{ Nm} = 1 \text{ J (joule)}$$

sestavljena enota: $1 \text{ J} = 1 \text{ Nm} = \underline{1 \text{ kg m}^2}$
 s^2

**1 J dela opravi sila 1 N, ki deluje
na poti 1 m v smeri gibanja.**

Pri delu bomo imeli velike vrednosti:

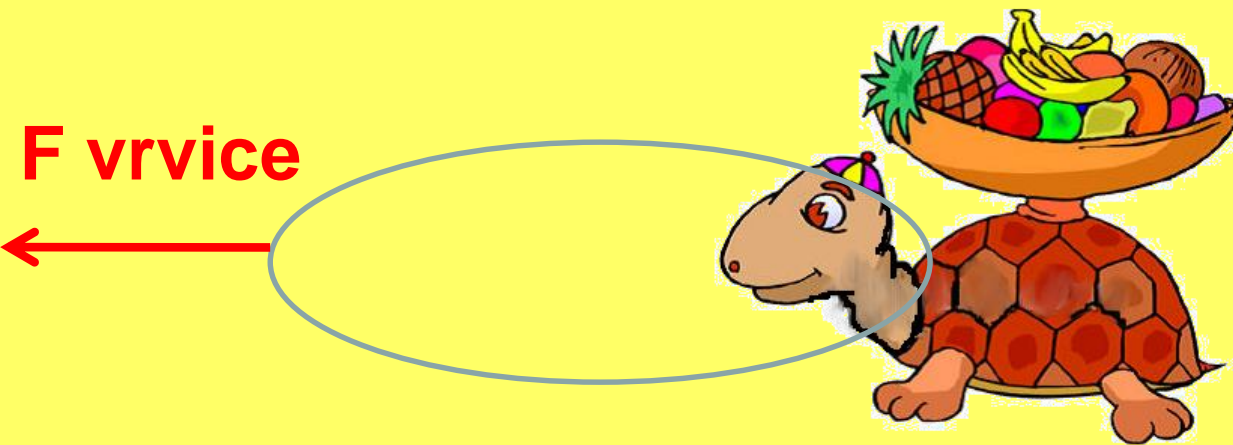
1 kJ = 1000 J

1 MJ = 1 000 000 J

Delo je lahko:

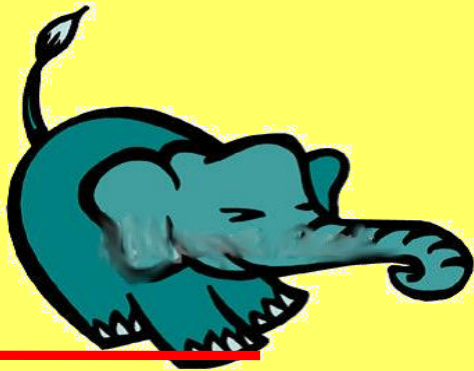
1. POZITIVNO DELO

Sila deluje v smeri premikanja telesa.



2. NEGATIVNO DELO

Če deluje sila na telo v nasprotno smer, kot se giblje telo, je njeno delo negativno.



$$A = -F \cdot s$$

Ftrenja



NEGATIVNO DELO

- delo sile trenja (zavore)
- zračni in vodni upor



3. DELO JE NIČ :

- Če je sila enaka nič ($F = 0 \text{ N}$).
(breztežnostni prostor)
- Če je pot telesa enaka nič ($s = 0 \text{ m}$).
(potiskanje zidu)
- Če je smer sile **pravokotna** na smer gibanja telesa.

Kadar deluje na telo več sil, izračunamo skupno delo tako, da določimo

REZULTANTO SIL.

$$A = (F_1 + F_2) \cdot s$$

Naloga:

1. Koliko dela opravi deček, ki potiska voziček s stalno silo 100 N, 1,5 m daleč?

$$F = 100 \text{ N}$$

$$s = 1,5 \text{ m}$$

$$A = ?$$

$$A = F \cdot s$$

$$A = 100 \text{ N} \cdot 1,5 \text{ m}$$

$$A = 150 \text{ Nm} = 150 \text{ J}$$

NALOGE

1. Koliko dela prejme voziček, če na 1,1m dolgi poti nanj deluje sila 30N?
2. S kolikšno stalno silo v smeri poti smo vlekli klado, če je na 2m dolgi poti prejela 20J dela?
3. Kako daleč moramo vleči zaboj s silo 0,5N, da bi opravili 10J dela?
4. Ko za 8 dm dvignemo vedro vode navpično navzgor, opravimo 64J dela. S kolikšno silo dvigamo vedro?
5. Kolikšno delo opravi Matej, ko zloži 10 knjig s tal na 1,2m visoko polico? Vsaka knjiga tehta 5N.