

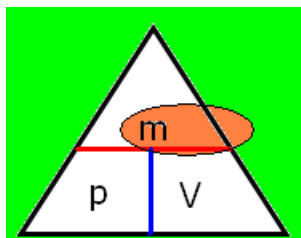
NAČINI RJEŠAVANJA FORMULA IZ FIZIKE

(U FIZICI POSTOJI VELIKI BROJ FORMULA. UMJESTO DA IH SVE PAMTIMO MNOGO LAKŠE JE NAUČITI POSTUPKE-ŠABLONE ZA NJIHOVO RJEŠAVANJE)

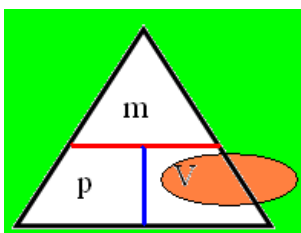
Primjer 1:

OSNOVNA FORMULA

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



$$m = \rho \cdot V$$



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

OSNOVNA FORMULA

Prvi primjer se odnosi na jednostavnu formula koja sadrži samo tri veličine.

Za rješavanje ovakvih formula možemo koristiti trougao u kom se nalaze dvije linije:

- Horizontalna – predstavlja operaciju djeljenja
- Uspravna – predstavlja operaciju množenja

Ako želimo izrazit masu (m) dovoljno je da je prekrijemo prstom ruke i pročitamo ono što vidimo, a to je ($\rho \cdot V$)

Iz istog trougla možemo izraziti i zapreminu. Prekrijemo

(V) i pročitamo ono što vidimo ($\frac{m}{\rho}$).

Ovaj metod se može primjeniti na bilo koju formulu u ovakvom obliku:

$$G = m \cdot g \quad \text{ili} \quad v = \frac{s}{t} \quad \text{ili} \quad a = \frac{b}{c} \dots\dots$$

Primjer 2:

$$a = \frac{v - v_0}{t}$$

$$a = \frac{v - v_0}{t} / \cdot t$$

$$a \cdot t = v - v_0$$

a) Ako je $v = ?$

$$-v = -v_0 - at$$

$$-v = -v_0 - at / \cdot (-1)$$

$$v = v_0 + at$$

Druga vrsta formula je malo komplikovanija. Sastoji se od četiri veličine.

Rješavamo je tako što se prvo oslobodimo razlomka. Jednačinu množimo sa **nazivnikom** (u ovom slučaju to je - **t**)

Dobivamo malo jednostavniji obrazac (bez razlomka)

Ukoliko je **nepoznata** (željena) veličina brzina (**v**) postupak je sljedeći:

Nepoznatu brzinu (**v**) prebacimo na lijevu stranu a poznate vrijednosti (**a** **t**) na desnu, mijenjajući im predznak.

Oslobađamo se minusa množeći jednačinu sa (-1), te dobivamo željenu formulu za brzinu.

b) Ako je $v_0 = ?$

$$a \cdot t = v - v_0$$

$$v_0 = v - at$$

c) Ako je $t = ?$

$$a \cdot t = v - v_0$$

$$3 \cdot 2 = 6$$

$$2 = \frac{6}{3}$$

$$t = \frac{v - v_0}{a}$$

Ukoliko je **nepoznata** (željena) veličina početna brzina (v_0) postupak vršimo na isti način:

Oslobodimo se razlomka te ponovo dobijemo sljedeći obrazac ($at = v - v_0$).

Nepoznatu brzinu (v_0) prebacimo na lijevu stranu a poznate vrijednosti (a i t) na desnu, mijenjajući im predznak i dobivamo formula za početnu brzinu.

Ukoliko je **nepoznata** (željena) veličina vrijeme (t) postupak vršimo na isti način: Oslobodimo se razlomka, te ponovo dobijemo sljedeći obrazac ($at = v - v_0$).

Formulu ćemo pojednostaviti tako što ispod nje napišemo istu, samo pomoću brojeva.

Izrazimo broj 2 koji nam je zamjenio veličinu t . Na osnovu formule ($2 = \frac{6}{3}$) izrazimo veličinu t , primjenivši da nam je $3 = a$ i $6 = v - v_0$.

Primjer 3:

$$s = v_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$$

$$s = v_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2} / \cdot 2$$

$$2 \cdot s = 2 \cdot v_0 \cdot t + 2 \cdot \frac{a \cdot t^2}{2}$$

$$2 \cdot s = 2 \cdot v_0 \cdot t + a \cdot t^2$$

a) Ako je a=?

$$2 \cdot s = 2 \cdot v_0 \cdot t + a \cdot t^2$$

$$-a \cdot t^2 = 2 \cdot v_0 \cdot t - 2 \cdot s$$

$$-a \cdot t^2 = 2 \cdot v_0 \cdot t - 2 \cdot s / (-1)$$

$$a \cdot t^2 = 2 \cdot s - 2 \cdot v_0 \cdot t$$

$$\Rightarrow 4 = 8 \quad 2 = \frac{8}{4}$$

$$a = \frac{2 \cdot s - 2 \cdot v_0 \cdot t}{t^2}$$

Treća vrsta formula je još komplikovanija. Sastoji se od više od četiri veličine, ali postupak je sličan predhodnom:

- Jednačinu množimo sa nazivnikom (br. 2)
- Oslobađamo se razlomka
- Dobivamo jednostavniji oblik jednačine
- Ako je nepoznato ubrzanje prebacujemo ga na lijevu stranu
- Oslobađamo se minusa množeći sa (-1)
- Dobivenu formulu zamjenjujemo jednostavnijom ($2 \cdot 4 = 8$) u kojoj nam broj 2 predstavlja ubrzanje a.
- Nakon što izvučemo broj 2 ($2 = \frac{8}{4}$) samo to primjenimo na našu formulu.

b) Ako je $v_0 = ?$

$$2 \cdot s = 2 \cdot v_0 \cdot t + a \cdot t^2$$

$$-2 \cdot v_0 \cdot t = a \cdot t^2 - 2 \cdot s$$

$$-2 \cdot v_0 \cdot t = a \cdot t^2 - 2 \cdot s / \cdot (-1)$$

$$v_0 \cdot 2 \cdot t = 2 \cdot s - a \cdot t^2$$

$$2 \cdot 3 \Rightarrow 6 \quad 2 = \frac{6}{3}$$

$$v_0 = \frac{2 \cdot s - a \cdot t^2}{2 \cdot t}$$

Ukoliko je **nepoznata** (željena) veličina početna brzina (v_0) postupak vršimo na isti način: Oslobodimo se razlomka, te ponovo dobijemo sljedeći obrazac ($2 \cdot s = 2 \cdot v_0 \cdot t + a \cdot t^2$).

- Početnu brzinu prebacujemo na lijevu stranu
- Oslobađamo se minusa množeći sa (-1)
- Dobivenu formulu zamjenjujemo jednostavnijom ($2 \cdot 3 = 6$) u kojoj nam broj 2 predstavlja p.brzinu v_0 .
- Nakon što izvučemo broj 2 ($2 = \frac{6}{3}$) samo to primjenimo na našu formulu.