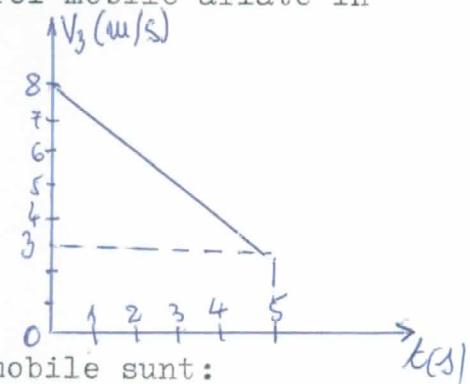
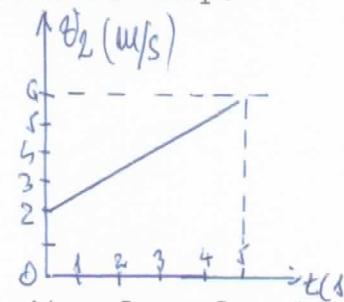
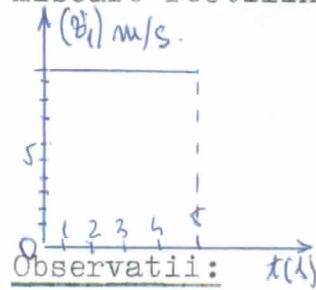


MISCAREA RECTILINIE VARIATĂ

Dacă pe ordonată (verticală) reprezentăm valoarea vitezei unui mobil la diferite momente, iar pe abscisă (axa orizontală) reprezentăm timpul  $t$ , se obține graficul vitezei mobilului în funcție de timp.

Reprezentăm mai jos graficele vitezelor a trei mobile aflate în miscare rectilinie, în funcție de timp.



1)- La momentul  $t_0 = 0$  s vitezele celor trei mobile sunt:

$$v_{01} = \boxed{\quad} \text{ m/s}$$

$$v_{02} = \boxed{\quad} \text{ m/s}$$

$$v_{03} = \boxed{\quad} \text{ m/s}$$

2)- La momentul  $t = 5$  s vitezele celor trei mobile sunt:

$$v_1 = \boxed{\quad} \text{ m/s}$$

$$v_2 = \boxed{\quad} \text{ m/s}$$

$$v_3 = \boxed{\quad} \text{ m/s}$$

3)- Compară vitezele aceleiasi mobil la momente diferite

Concluzie  $v_{01} \underset{<=}{\square} v_1$        $v_{02} \square v_2$        $v_{03} \square v_3$

a)- În timpul miscării viteza primului mobil ramane \_\_\_\_\_ deci miscarea sa este rectilinie \_\_\_\_\_

b)- În timpul miscării celui de-al doilea mobil viteza lui \_\_\_\_\_

c) În timpul miscării celui de-al treilea mobil, viteza lui \_\_\_\_\_

Concluzie . Miscarea rectilinie variată este miscarea rectilinie în care viteza mobilului se modifică în fiecare moment.

a)- Principiul inertiei

Curlingul a fost inclus pentru prima oară pe liste sporturilor olimpice la Chamonix în anul 1924. Acest joc a fost reînăștărit la Nagano în 1998. Pietrele din granit sunt massive de 20 Kg și sunt foarte bine slefuite. Deși aceste pietre se deplasează cu viteze mici, pot ajunge la distanțe mari fără de locul lansării (30-40 m). Odată lansată piatra de curling își continuă mișcarea datorită inertiei, până când forța de frecare în această situație o opreste.

b)- Principiul fundamental al mecanicii clasice.

Iată în discuție doi sportivi cu schiuri care coboără pe pantă diferite ca inclinare. Cel de pe pantă mai inclinată are cea mai mare accelerate. Din greutatea sportivilor este aproximativ aceeași, rezultanta tuturor forțelor diferă de la un sportiv la altul.

Forța rezultantă care acționează asupra schiorilor este dată de relație:  $\vec{F} = m \cdot \vec{a} = \vec{G} + \vec{H}$  respectiv  $F = m a = G + H$ . Generalizând putem scrie relația  $\boxed{\vec{F} = m \cdot \vec{a}}$ . Aceasta este expresia matematică a principiului fundamental al mecanicii clasice, unde  $F$  reprezintă rezultanta tuturor forțelor care acționează asupra corpului dat

c)- Principiul acțiunii și reacțiunii

Pentru a deplasa barca un sportiv impinge cu visla apa care la rindul ei reacționează și impinge vasla. Vasla este tinută de sportivul aflat în barcă și determină în aceste condiții deplasarea sportivului cu ambarcatiunea.

Sportivul este menținut în repaus fără de barcă datorită forței de frecare statice dintre țălpă și suprafața interioară a bărcii.

Alte exemple: Jetpackul este folosit de astronauți având la bază rucsacul zburător, inventat de românul Justin Capră în anul 1958.

-Flyboardul este un dispozitiv ce se ține să se deplaseze la o ambarcatiune. Pilotul este fixat cu legături de aparat și propulsat de jeturi de apă aruncate sub dispozitiv. Jeturile permit ridicarea dispozitivului conform principiului acțiunii și reacțiunii.

## INTENSITATEA CURENTULUI ELECTRIC

Definitie: este mărimea fizica scalară care măsoară sarcina care trece printr-o secțiune traversală a unui conductor în unitate de timp.

$$I = \frac{q}{t}$$

$I$  = intensitatea curentului electric

$q$  = mărimea sarcinii electrice care străbate secțiunea transversală a curentului în unitate de timp

$$[q]_{SI} = 1C \quad \text{iar} \quad [t]_{SI} = 1s$$

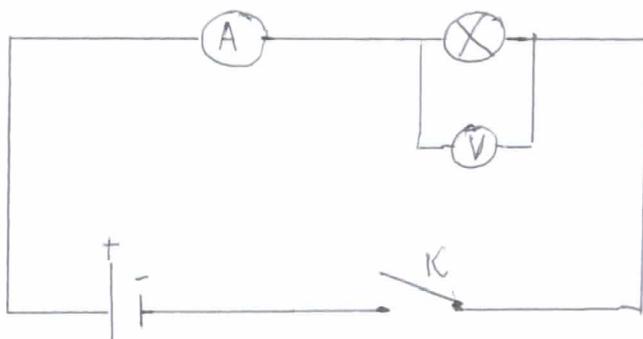
Unitatea de măsură pentru intensitate se deduce folosindu-ne de formula de definitie

$$I = \frac{q}{t} = \frac{[q]_{SI}}{[t]_{SI}} = \frac{1C}{1s} = 1A \text{ (ampere)}$$

I se spune amper pentru a cinsti memoria fizicianului Andrei Marie Ampere.

Instrumentul de măsură pentru intensitatea curentului electric este numit ampermtru iar pentru intensități mai mici miliampmetru.

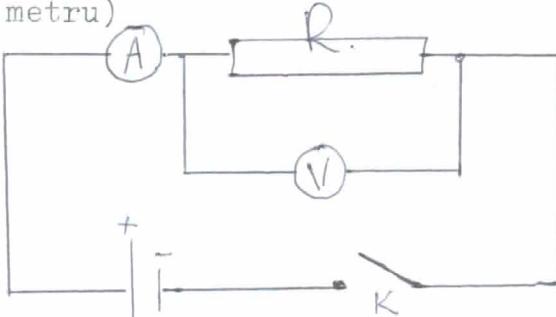
### Măsurarea intensităților curentului electric și a tensiunilor



Vom retine că: ampermetrul se conectează întotdeauna în serie cu elementul de circuit unde se dorește măsurarea intensității și voltmetrul în paralel cu elementul de circuit unde se dorește măsurarea tensiunii.

Un element de circuit cu două borne, des întâlnit este rezistorul.

Experiment: Pentru derulare sunt necesare materialele: rezistor, sursă de tensiune variabilă, conductoare, intrerupător, ampermtru, voltmetru)



Conecțăm rezistorul cu bateria utilizând firele conductoare. Înseriem ampermtru apoi conecțăm voltmetru în paralel cu rezistorul. Modificăm tensiunea aplicată rezistorului și notăm indicațiile ampermetrului și voltmetrului într-un tabel.

Reprezentăm grafic I în funcție de U și observăm că: curentul stabilit prin rezistor depinde liniar de tensiunea aplicată la bornele sale, intensitatea curentului stabilit prin el este direct proporțională cu tensiunea aplicată.