21/03/2018

Fisica - Osserva → ~~INTERPRETAZIONE~~ MISURA

1) GRANDEZZE FONDAMENTALI (SI)

- lunghezza m
- massa Kg } MECCANICA
- tempo s }
- corrente elettrica A
- temperatura K → TERMODINAMICA
- intensità luminosa CANDELA

2) GRANDEZZE DERIVATE

- velocità l/t

- Interpreta (comprende relazioni tra grandezze) → leggi

Tutto ciò che non può essere osservato o misurato non fa parte della fisica

TEMPO UN secondo è il tempo che un' elettrone dell' isotopo Cesio-133 impiega per compiere 9,192631770 giri attorno all' atomo

QUESTA UNITÀ DI MISURA SFRUTTA UNA PROPRIETÀ INTENSIVA DELLA MATERIA

MASSA Kg elettronico (non ancora ordinato ufficialmente) viene definito con costanti naturali come la velocità della luce

Accuratezza e Precisione di una misura

La differenza tra il valore vero e il valore misurato viene chiamata ACCURATEZZA: la taratura, errori di parallasse e altro scalo influiscono sull' accuratezza.

L' ampiezza della curva a campana da la precisione

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

CURVA A CAMPANA → data dall'istogramma delle varie misurazioni di una stessa quantità

UNA MISURA È VALIDA SE È ACCURATA E PRECISA

È impossibile una misura perfettamente valida

ANALISI DIMENSIONALE

$[L]$ = dimensione fisica della lunghezza

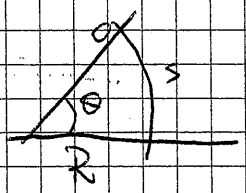
$[S] = [L]^2$ → INDICA CHE LA SUPERFICIE HA DIMENSIONE 2 RISPETTO ALLA LUNGHEZZA E 0 RISPETTO A TUTTE LE ALTRE GRANDEZZE

$[V] = [L][T]^{-1}$ → LA VELOCITÀ HA DIM 1 RISPETTO ALLA L E -1 RISPETTO AL TEMPO

$A = B \Rightarrow [A] = [B]$

$[A+B] = [A] + [B] = [A] = [B]$

Grandezze adimensionali → GRANDEZZE A DIM 0 RISPETTO A QUALSIASI GRANDEZZA DEL SI



$\theta = s/R$ è adimensionale

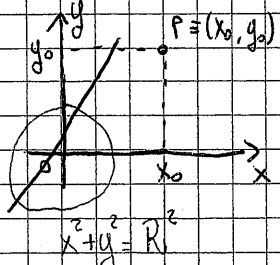
I radianti sono grandezze derivate e adimensionate

$S = V_0 t$
$S = \frac{1}{2} V_0 t$ } sono entrambe dimensionalmente corrette

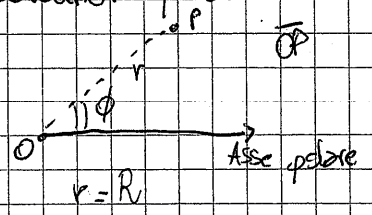
SBAGLIATO!

SISTEMI DI COORDINATE 06/03/18

1) coordinate cartesiane (2D)



2) coordinate polari



$y = mx$ → trovare l'equazione della retta in coordinate polari

$(r, \phi) \rightarrow (x, y)$

$x = r\cos\phi$

$y = r\sin\phi$

$(x, y) \rightarrow (r, \phi)$

$r = (x^2+y^2)^{1/2}$

$\mathrm{tg}\,\phi = \frac{y}{x}$

LA MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE

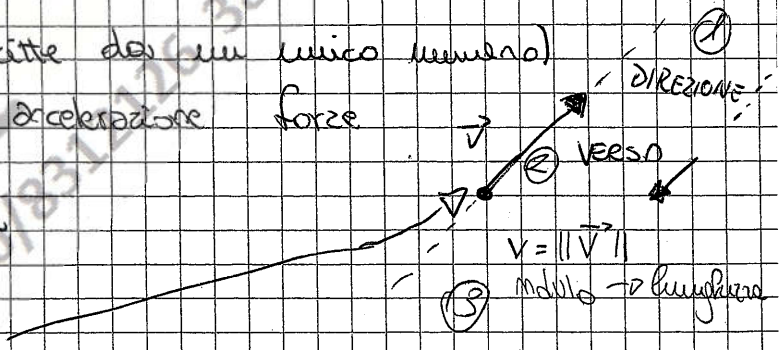
- SCALARI (si identificano con un numero)

m t T P V_{ol} S

- VETTORIALI (non sono descritte da un unico numero)

posizione velocità accelerazione forze

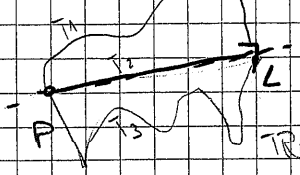
VETTORE: freccia orientata



4) PUNTO DI APPLICAZIONE

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

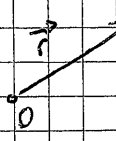
SPOSTAMENTO



$\vec{PL}$ Spostamento = VARIAZIONE DI POSIZIONE

TRAIETTORIA ≠ SPOSTAMENTO

POSIZIONE

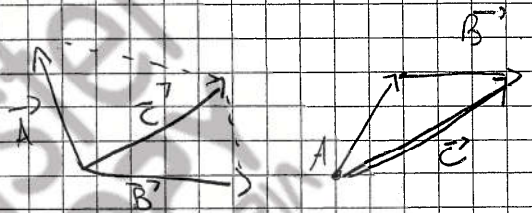


$\vec{r}$ $\vec{r} = \vec{OP}$ $r = |\vec{r}| = \overline{OP}$

Proprietà dei vettori

- DUE vettori sono UGUALI quando hanno le stesse 4 caratteristiche
- SOMMA DI VETTORI

$\vec{A}$ $\vec{B}$ $\vec{C} = \vec{A} + \vec{B}$



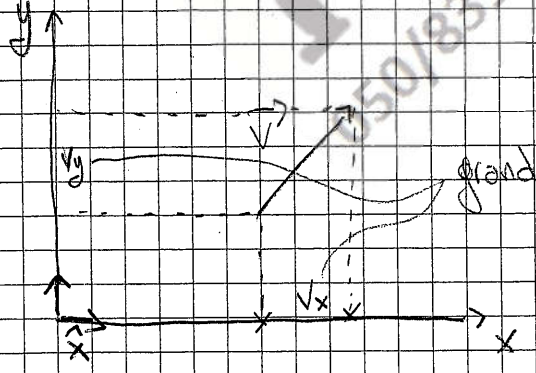
- commutativa $\vec{A}+\vec{B} = \vec{B}+\vec{A}$
- associativa $(\vec{A}+\vec{B})+\vec{C} = \vec{A}+(\vec{B}+\vec{C})$
- vettore opposto di $\vec{A}$ $-\vec{A}$



- differenza $\vec{A}-\vec{B} \equiv \vec{A}+(-\vec{B})$

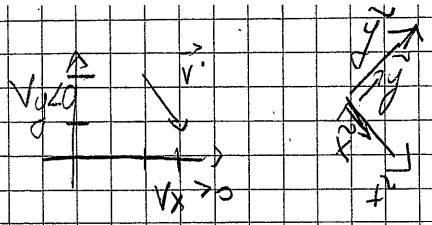
$\vec{A}$ $|c\vec{A}| = |c|A$

c scalare



$\vec{v} = (v_x, v_y)$ grandezza algebrica

$v_x > 0$ $v_y > 0$



le componenti del vettore sono cambiate

IL VETTORE NO!

$$\vec{V} = V_x \hat{x} + V_y \hat{y}$$

$$\vec{V} = V_x' \hat{x} + V_y' \hat{y} = V_x' \hat{x}$$

} è lo stesso vettore

$$\vec{C} = \vec{A} + \vec{B}$$

$$\vec{A} = A_x \hat{x} + A_y \hat{y} + A_z \hat{z}$$

$$\vec{B} = B_x \quad B_y \quad B_z$$

$$\vec{C} = (A_x + B_x)\hat{x} + (A_y + B_y)\hat{y} + (A_z + B_z)\hat{z}$$

mister COPY COPISTERIA 050/8312126 388/9837745