Problémy Navrátila (tím, že neumí matematiku) jsou :

Nejdříve opis pro naladění čtenáře a uvedení do „mého problému“, ten, který budu za chvíli chtít diskutovat.

Větu o záměnnosti smíšených derivací lze za obdobných předpokladů aplikovat také na derivace vyšších řádů. Jsou-li totiž všechny parciální derivace r-tého řádu v bodě A spojité, potom jsou si rovny všechny parciální derivace r-tého řádu, které se liší pouze v pořadí derivování. Tedy např. pro funkci dvou proměnných x a y platí

$$\frac{\partial^r f(x,y)}{\partial x^m \partial y^n} = \frac{\partial^r f(x,y)}{\partial y^n \partial x^m} = \frac{\partial^r f(x,y)}{\partial x \partial y^n \partial x^{m-1}} = \frac{\partial^r f(x,y)}{\partial x \partial y^{n-2} \partial x^{m-1} \partial y^2} = \ldots$$

kde $r = m + n$.

Derivace složených funkcí

Mějme funkci $z = h(u_1,u_2,\ldots,u_n)$, kde $u_i = f_i(x_1,x_2,\ldots,x_n)$ pro $i = 1,2,\ldots,n$. Nechť funkce f_i jsou v bodě $A = [a_0,a_1,\ldots,a_n]$ diferencovatelné a funkce h je diferencovatelná v odpovídajícím bodě $V = [v_1,v_1,\ldots,v_n] = [f_1(a_1,a_2,\ldots,a_n),f_2(a_1,a_2,\ldots,a_n),\ldots,f_n(a_1,a_2,\ldots,a_n)]$. Za těchto podmínek je také složená funkce $h(f_1(x_1,x_2,\ldots,x_n),f_2(x_1,x_2,\ldots,x_n),\ldots,f_n(x_1,x_2,\ldots,x_n))$ diferencovatelná v bodě $[a_1,a_2,\ldots,a_n]$, přičemž

$$\frac{\partial z}{\partial x_i} = \frac{\partial z}{\partial u_1}\frac{\partial u_1}{\partial x_i} + \frac{\partial z}{\partial u_2}\frac{\partial u_2}{\partial x_i} + \ldots + \frac{\partial z}{\partial u_n}\frac{\partial u_n}{\partial x_i}$$

pro $i = 1,2,\ldots,n$.

Při výpočtu derivací vyšších řádů je nutné zohlednit závislost derivací $\frac{\partial z}{\partial u_i}$ na x_k.

Speciálním případem složené funkce je $z = h(x,y,u)$, kde $u = g(x,y)$. Pro parciální derivace pak dostáváme

$$\frac{\partial z}{\partial x} = \frac{\partial h}{\partial x} + \frac{\partial h}{\partial u}\frac{\partial u}{\partial x}$$

$$\frac{\partial z}{\partial y} = \frac{\partial h}{\partial y} + \frac{\partial h}{\partial u}\frac{\partial u}{\partial y}$$

Matematický popis

Definice **Laplaceova operátoru** zapsaná pomocí operátoru nabla, resp. pomocí operátorů divergence a gradientu, má tvar

$$\Delta = \nabla^2 = \nabla \cdot \nabla = \operatorname{div} \operatorname{grad}.$$

Ačkoliv je tato definice nezávislá na soustavě souřadnic, zpravidla se zapisuje speciálně v kartézských souřadnicích jako

$$\Delta = \sum_{i=1}^{n} \frac{\partial^2}{\partial x_i^2}$$

v *n*-rozměrném prostoru, nebo speciálně

$$\Delta = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2}.$$

v prostoru trojrozměrném.

Důležitým speciálním případem **Laplaceova operátoru** je jeho vyjádření v Minkowského čtyřrozměrném prostoru, které se často používá v teorii relativity při popisu dějů v časoprostoru. Toto vyjádření se nazývá **d'Alembertův operátor**, značí se symbolem $\square$ a má hodnotu

$$\square = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2} - \frac{1}{c^2}\frac{\partial^2}{\partial t^2}.$$

Nyní mám v úmyslu se nějak poprat (matematicky) s postavením rovnic pro časoprostor 3+3D, tj. obecně pro n-rozměrný časoprostor…, což neumím (takže se nepoperu) ; a proto tu „*navádím jen* $\boxed{\textit{ducha}}$ *mé matematické vize*“ do očí odborníka, aby tušil mé úmysly.
Takže pokusy do té matematiky v duchu časoprostoru o třech dimenzích délkových a tří časových → 3X +3T , anebo vícedimenzionálního, čili derivace vyšších řádů do x-délka a i t-čas.

$$\frac{\partial^r f(x,y)}{\partial x^m \partial y^n} = \frac{\partial^r f(x,y)}{\partial y^n \partial x^m} = \frac{\partial^r f(x,y)}{\partial x \partial y^n \partial x^{m-1}} = \frac{\partial^r f(x,y)}{\partial x \partial y^{n-2} \partial x^{m-1} \partial y^2} = \ldots$$

kde $r = m + n$.

$$\frac{\partial^6 f(x,t)}{\partial x_i{}^3 \partial t_i{}^3} = \qquad \frac{\partial^6 f(x,t)}{\partial x_1{}^1 \partial t_i{}^3 \partial x_j{}^2} = \frac{\partial^6 f(x,t)}{\partial x_1 \partial x_2 \partial x_3 . \partial t_1 \partial t_2 \partial t_3}$$

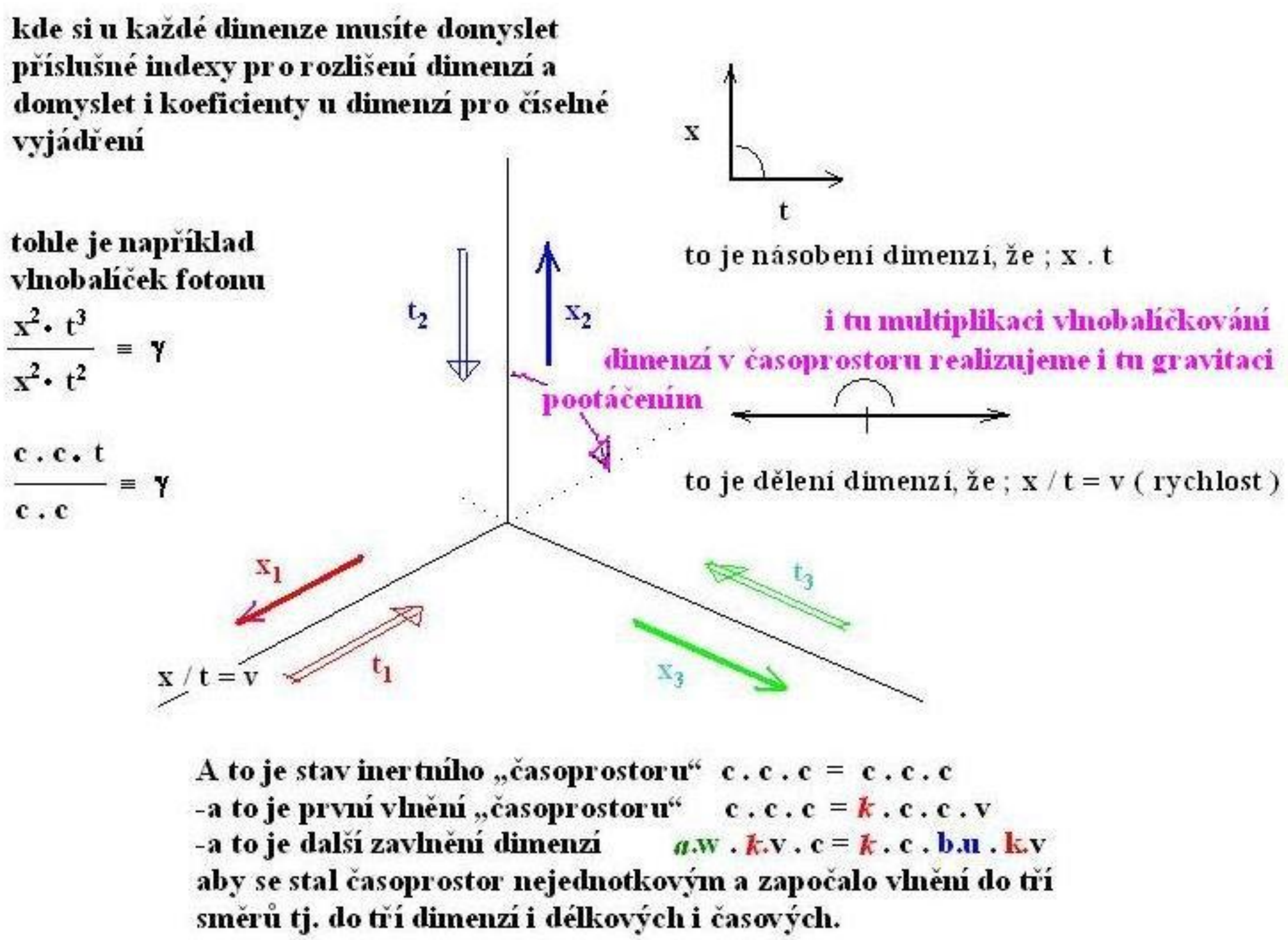
…což by mohlo být pokládáno za smíšenou (třetí) derivaci dvou proměnných tj. x-délky a t-času. Ano ?
Co vlastně sleduji. Nejdříve : Pohybové rovnice. Ty mají tvar (s kosmologickou konstantou $\Lambda = 0$) :

a) $$\frac{\left(\frac{dR}{dt}\right)^2}{R^2} + \frac{\alpha.c^2}{R^2} = \frac{8\pi}{3}.G.\rho$$

b) $$2.\frac{\left(\frac{d^2R}{dt^2}\right)}{R} + \frac{\left(\frac{dR}{dt}\right)^2}{R^2} + \alpha.\frac{c^2}{R^2} = \frac{8\pi.G.p}{c^2}$$

… a jak je tu vidět, je tu neinerciální „stav“, tj. druhá derivace (v inerciální ? soustavě). Konkrétně zrychlení. Tento úmysl svůj chci „vpasovat“ do časoprostoru 3+3D …? nevím jak. Pohyb rovnoměrný i nerovnoměrný se děje pouze po jedné trajektorii, (obecně křivé), kterou lze „spustit“ v soustavě souřadné do tří složek, do tří os tj. do tří dimenzí veličiny délka x_1 ; x_2 ; x_3 a t_1 ; t_2 ; t_3 , které jsou „v jedné soustavě“ …. pohyb rovnoměrný i zrychlený se dá „spouštět“ (tedy provádět derivace) do tří průměten které jsou metrikou 3+3D kde na ose je „+x“ = „– t“

(možná bych to měl zapsat „+x“ ≡ „– t“) ?



Dál : …. nejenže bych chtěl napsat pohybové (bodu hmotného) rovnice do metriky 3+3D, ale také „vyrobit“ „vlnobalíček“ v 3+3D systému respektive „ze systému n-dimenzí obou veličin.
Dobře, vím, že :

$\boldsymbol{u} = \frac{d\boldsymbol{r}}{dt}$; ……. Rychlost pro stanovení zrychlení a transformací zrychlení

$a_x = \frac{du_x}{dt}$; $a_y = \frac{du_y}{dt}$; $a_z = \frac{du_z}{dt}$ Derivace rychlosti podle „univerzálního“ tempa „t“ , které se nachází ve všech třech dimenzích času jako jednotné tempo odvíjení času do tří složek prostoru x,y,z.

Ovšem derivace rychlosti podle „složek veličiny čas“ ($t_1=t_x$; $t_2=t_y$; $t_3=t_z$) s různými tempy odvíjení času „t“ v jeho časových složkách (t_x ; t_y ; t_z)

pro $a_x = \frac{du_x}{dt} = \frac{d^2x}{dt^2}$ bude řešení podle složek času :

$$a_x = \frac{du_x}{dt_x} = \frac{d^2x}{dt_x.dt_x}; \qquad a_x = \frac{du_x}{dt_y} = \frac{d^2x}{dt_y.dt_x}; \qquad a_x = \frac{du_x}{dt} = \frac{d^2x}{dt_z.dt_x}$$

$$a_x = \frac{du_x}{dt_x} = \frac{d^2x}{dt_x.dt_y}; \qquad a_x = \frac{du_x}{dt_y} = \frac{d^2x}{dt_y.dt_y}; \qquad a_x = \frac{du_x}{dt} = \frac{d^2x}{dt_z.dt_y}$$

$$a_x = \frac{du_x}{dt_x} = \frac{d^2x}{dt_x.dt_z}; \qquad a_x = \frac{du_x}{dt_y} = \frac{d^2x}{dt_y.dt_z}; \qquad a_x = \frac{du_x}{dt} = \frac{d^2x}{dt_z.dt_z}$$

V matici vypadnou 3 shodné případy … a možná vypadnou další, když …. (?)

pro $a_y = \frac{du_y}{dt} = \frac{d^2y}{dt^2}$ bude : …..obdobně

a pro $a_z = \frac{du_z}{dt} = \frac{d^2z}{dt^2}$ bude : …..také obdobně

ale jak dál ? K „vlnobalíčkování“ dvou proměnných „x“ a „t“ v n-rozměrném časoprostoru bych se chtěl matematicky dostat nějak do těchto poloh …čili mé neodborné náznaky : dokumentu-listu níže, který jsem si odněkud opsal ….

Similar to last time, but now take $u \in C^2[(\mathbb{R}/\mathbb{Z})^n \times \mathbb{R}]$ and we have:

$$\triangle u - \partial_t^2 u = 0, \quad E(0) = \delta \ll 1 \tag{1}$$

where, as before we have:

$$E(t) = \frac{1}{2}\int_{(0,1)^n} \left\{ \left(\frac{\partial u}{\partial t}\right)^2 + \sum \left(\frac{\partial u}{\partial x_i}\right)^2 \right\} dx$$

where $(0,1)^n = (0,1) \times \ldots \times (0,1)$ denotes the n-cube and dx is the surface measure on $(0,1)^n$. We are required to disprove that (1) $\Rightarrow$ the energy evolves into $E = 1$ (where again we have chosen convenient units). It follows that:

$$\frac{dE}{dt} = \int_{(0,1)^n} \left\{ \frac{\partial u}{\partial t}\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + \sum \frac{\partial^2 u}{\partial t \partial x_i}\frac{\partial u}{\partial x_i} \right\} dx = \int_{(0,1)^n} \frac{\partial}{\partial x_i}\left(\frac{\partial u}{\partial t}\frac{\partial u}{\partial x_i}\right) dx$$

where we have used (1). A quick application of the divergence theorem and noting $u \in C^2[(\mathbb{R}/\mathbb{Z})^n \times \mathbb{R}]$ it follows that:

$$\frac{dE}{dt} = 0$$

Given $E(0) = \delta \ll 1$, we have disproved the proposition stated earlier. $\square$

As a corollary, we conclude that AWT stands for Arm Waving Twaddle.

… a jsem si tu níže připravil parciální derivace a …a poprosil bych dobré lidi, dobré matematiky k ověření a o dopsání otazníků podle pravidel matematiky (ale i podle mého přání a to do prosté symboliky
„x“ se má k „t“ >tak a tak<)
… pomůže mi s tím někdo ?

$$\frac{\partial u}{\partial x} = \frac{x}{t} \cdot \frac{1}{x} = \frac{1}{t} \quad ; \quad \left(\frac{\partial u}{\partial x}\right)^2 = \frac{x^2}{t^2} \cdot \frac{1}{x^2} = \frac{1}{t^2} \quad ; \quad \frac{\partial^2 u}{\partial^2 t} = \frac{x}{t} \cdot \frac{1}{t} = \frac{x}{t^2} \quad ; \quad \left(\frac{\partial u}{\partial t}\right)^2 = \frac{x^2}{t^2} \quad ; \quad \frac{\partial u}{\partial t} = \frac{x}{t}$$

$$\left(\frac{\partial u}{\partial t}\right)^2 . dx = ? \; ; \; \left(\frac{\partial u}{\partial x}\right)^2 . dx = ? \; ; \; \left(\frac{\partial u}{\partial t} \cdot \frac{\partial^2 u}{\partial t^2}\right) . dx = ? \; ; \; \left(\frac{\partial^2 u}{\partial t . \partial x} \cdot \frac{\partial u}{\partial x}\right) . dx = ? \; ; \; \frac{\partial}{\partial x}\left(\frac{\partial u}{\partial t} \cdot \frac{\partial u}{\partial x}\right) . dx = ?$$

a nejen o dopsání otazníků. Pokud už někdo pochopil o co mi jde, tak bych ho požádal (za úplatu) o)spolupráci o pomoc „vyrobit matematické rovnice“ pro vlnobalíčkování časoprostoru 3+3D
Níže je opis nějakých mých starších pokusů :
……………………………………………………………………………………………

Zde pokus o výklad myšlenkového postupu „výroby“ elementu-vlnobalíčku z dimenzí veličin délka a čas
===

Například taková frekvence dvou různých zdrojů vln :
$f_1 = u / \lambda_1$; $f_2 = u / \lambda_2$ .... mlčky se ovšem předpokládá „jednotné neměnné tempo odvíjení času“ v téže soustavě všech zdrojů. Ale to není pravda. Při v → c dochází k dilataci času a tu si lze logicko-filozoficky i matematicky vyjádřit jako jiné tempo odvíjení času v téže soustavě.
Zápisy pak mohou vypadat takto :
$f_1 = w / \lambda_2$; $f_2 = u / \lambda_2$ .... $f_3 = c / \lambda_2$
anebo zápisy pak mohou vypadat takto :
$f_1 = w / \lambda_2$; $f_2 = v / \lambda_3$ .... $f_3 = c / \lambda_4$ abych tím "oznámil" buď dilatace-kontrakce anebo plynulé změny etalonů-jednotek dimenzí.
Obdobné zápisy v bleděmodrém, smyslem obdobné jsou zápisy v podobě parciálních derivací.

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = c^2 . \frac{\partial u}{\partial x}$$ **……………………… (01) je vlnová rovnice, ano ?**

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} . \frac{\partial x}{\partial u} = c^2$$ **……………………… (02) a tohle (02) už vlnová rovnice není ?**

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} . \frac{\partial x}{\partial u} = c^2 . \quad \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} . \frac{\partial x^2}{\partial^2 u} . \frac{\Delta x}{x}$$ **….. (03) pokud (02) je vlnová rovnice, pak je vlnová rovnice i (03), né ?**

A když myšlenkově a logicky přistoupíme k možnosti existence tří dimenzí času t_1 ; t_2 ; t_3 , pak lze provádět matematické zápisy takto :

$$\boldsymbol{u} = \frac{d\boldsymbol{r}}{dt} \; ;$$ **……. Rychlost pro stanovení zrychlení a transformací zrychlení**

$a_x = \frac{du_x}{dt}$; $a_y = \frac{du_y}{dt}$; $a_z = \frac{du_z}{dt}$ **Takto je derivace rychlosti podle „univerzálního“ tempa „t“ , které se nachází ve všech třech dimenzích času $t = t_1 = t_2 = t_3$ jako jednotné tempo odvíjení času do tří složek prostoru x, y, z.**

Ovšem derivace rychlosti podle „složek veličiny čas“ ($t_1=t_x$; $t_2=t_y$; $t_3=t_z$) s různými tempy odvíjení času „t“ v jeho časových složkách (t_x ; t_y ; t_z) se už musí rozepsat do matice

pro $a_x = \frac{du_x}{dt} = \frac{d^2x}{dt^2}$ bude řešení rozepsáno podle složek času :

$$a_x = \frac{du_x}{dt_x} = \frac{d^2x}{dt_x \cdot dt_x}; \quad a_x = \frac{du_x}{dt_y} = \frac{d^2x}{dt_y \cdot dt_x}; \quad a_x = \frac{du_x}{dt} = \frac{d^2x}{dt_z \cdot dt_x}$$

$$a_x = \frac{du_x}{dt_x} = \frac{d^2x}{dt_x \cdot dt_y}; \quad a_x = \frac{du_x}{dt_y} = \frac{d^2x}{dt_y \cdot dt_y}; \quad a_x = \frac{du_x}{dt} = \frac{d^2x}{dt_z \cdot dt_y}$$

$$a_x = \frac{du_x}{dt_x} = \frac{d^2x}{dt_x \cdot dt_z}; \quad a_x = \frac{du_x}{dt_y} = \frac{d^2x}{dt_y \cdot dt_z}; \quad a_x = \frac{du_x}{dt} = \frac{d^2x}{dt_z \cdot dt_z}$$

V matici vypadnou 3 shodné případy … a možná vypadnou další, když …. (?)

pro $a_y = \frac{du_y}{dt} = \frac{d^2y}{dt^2}$ bude : …..obdobně rozepsat

a pro $a_z = \frac{du_z}{dt} = \frac{d^2z}{dt^2}$ bude : …..také obdobně rozepsat

a když uvážíme další logické přístupy, tak lze dokonce „tři dimenze“ považovat za „jednu indexovanou veličinu“ s různými intervaly, tedy u času dilatace nebo frekvence pro vlny (různé toky času, tempa času) a u délek různá „lambda“ k vlnám, různé intervaly délek (lze to

---

dimenzí veličin….. kde já neměl odbourat indexy u proměnných, ale pouze pro zjednodušení je „vynechal“ a čtenář si je tam musí domýšlet, že každá dimenze může mít a má jiný číselný index, který bude reprezentovat

jiné intervaly délkové a jiné toky-odvíjení času (pro vyjádření dilatací a kontrakcí při vlno – balíčkování a následné projekci do soustavy pozorovatele – zřejmě průmětny).

A jsme u mých vzorečků, kde např. elektron vypadá takto : $\frac{x^2 \cdot t^2}{x^2 \cdot t^1}$ **, přičemž jak jsem řekl indexy byly vynechány a moudrý matematik/fyzik to už musí *vidět* v nějakém druhu zápisové techniky pomocí „nějaké složité vlnové funkce“, např.**

elektron $c \cdot \frac{\partial^2 u}{\partial t_1 \cdot \partial t_2} \cdot \Delta x_2$ **Pro různé dimenze se bude např. psát nějaká interakční rovnice**

obecně $\frac{\partial^2 u}{\partial t_i^2} \cdot \frac{\partial x_i}{\partial u} = c^2 \cdot \frac{\partial^2 u}{\partial t_i^2} \cdot \frac{\partial x_i^2}{\partial^2 u} \cdot \Delta t_i$

U interakčních rovnic nutno číslovat indexy proměnných , např. x_1 ; x_2 ; x_3 …. t_1 ; t_2 ; t_3 (což je lepší pro přehlednost než dimenze délkové označovat x ; y ; z ; např. $a_x = \frac{du_x}{dt_y} = \frac{d^2x}{dt_y \cdot dt_x}$ **, viz výše) ; pak lze navrhnout jistou konvenci, že budu pro zápisy používat :** $x_1/t_1 = c$; $x_2/t_1 = w$; $x_2/t_2 = u$

Příklad interakční rovnice bude $\left(c^2 \cdot \frac{dx_2}{dt_1} \cdot \Delta t_1\right) = \left(\frac{d^2x_2}{dt_1^2} \cdot \Delta x_1\right) \cdot \left(c \cdot \frac{dt_1 \cdot dt_2}{d^2 x_2} \cdot \Delta x_2\right) \cdot \left(\frac{1}{\Delta t_2}\right)$

$n = p + e^- + \nu^-$

(neutron) = (proton) + (elektron) + (anti ný)

($c^2 \cdot w \cdot t_c$) = ($w^2 \cdot x_c$) . ($c \cdot x_x / w \cdot u$) . ($1/t_w$)

a tím pádem lze zavést mou konvenci, která odbourá použití diferenciálních rovnic, respektive konvencí se zjednoduší zápisová technika.

Příklad interakční rovnice bude $\left(c^2 . \frac{dx_2}{dt_1} . \Delta t_1\right) = \left(\frac{d^2x_2}{dt_1^{\ 2}} . \Delta x_1\right) . \left(c . \frac{dt_1 . dt_2}{d^2x_2} . \Delta x_2\right) . \left(\frac{1}{\Delta t_2}\right)$

$n = p + e^- + \nu^-$

(neutron) = (proton) + (elektron) + (anti ný)

($c^2 . w . t_c$) = ($w^2 . x_c$) . ($c . x_x / w . u$) . ($1/ t_w$)

a tím pádem lze zavést mou konvenci, která odbourá použití diferenciálních rovnic, respektive tou konvencí se zjednoduší zápisová technika.

c^*	>	c	>	w	=	w	>	u
x_c	>	x_v	<	x_c	>	x_v		
-------		-----------		-----------		----------		
t_c	=	t_c	<	t_w	=	t_w		
x_1	>	x_2	<	x_1	>	x_2		
-------		-----------		-----------		----------		
t_1	=	t_1	<	t_2	=	t_2		

se zjednoduší zápisová technika … a dál to pokračuje „postaru" na mých www

Proto můj původní vzoreček (zjednodušeně vyjádřený) :

$$\frac{\alpha \cdot x_1^{m} \cdot \beta \cdot t_k^{n}}{\gamma \cdot x_a^{d} \cdot \delta \cdot t_b^{h}} = 1$$

„chtěl být" vlnobalíčkem jako např. $\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} . \frac{\partial x^2}{\partial^2 u} = k.c$

....

Matematika dále říká (já tam provedu své pokusy vsuvkami)

Derivace složených funkcí tady nerozumím jak to udělat pro 3X + 3T

Mějme funkci $z = h(u_1,u_2,...,u_n)$, kde $u_i = f_i(x_1,x_2,...,x_n)$ pro $i = 1,2,...,n$. Nechť funkce f_i jsou v bodě $A = [a_0,a_1,...,a_n]$ diferencovatelné a funkce h je diferencovatelná v odpovídajícím bodě $V = [v_1,v_1,...,v_n] = [f_1(a_1,a_2,...,a_n),f_2(a_1,a_2,...,a_n),...,f_n(a_1,a_2,...,a_n)]$. Za těchto podmínek je také složená funkce $h(f_1(x_1,x_2,...,x_n),f_2(x_1,x_2,...,x_n),...,f_n(x_1,x_2,...,x_n))$ diferencovatelná v bodě $[a_1,a_2,...,a_n]$, přičemž

$$\frac{\partial z}{\partial x_i} = \frac{\partial z}{\partial u_1}\frac{\partial u_1}{\partial x_i} + \frac{\partial z}{\partial u_2}\frac{\partial u_2}{\partial x_i} + ... + \frac{\partial z}{\partial u_n}\frac{\partial u_n}{\partial x_i}$$

pro $i = 1,2,...,n$.

Při výpočtu derivací vyšších řádů je nutné zohlednit závislost derivací $\frac{\partial z}{\partial u_i}$ na x_k.

Speciálním případem složené funkce je $z = h(x,y,u)$, kde $u = g(x,y)$. Pro parciální derivace pak dostáváme

$$\frac{\partial z}{\partial x} = \frac{\partial h}{\partial x} + \frac{\partial h}{\partial u}\frac{\partial u}{\partial x}$$

$$\frac{\partial z}{\partial y} = \frac{\partial h}{\partial y} + \frac{\partial h}{\partial u}\frac{\partial u}{\partial y}$$

Matematický popis

Definice **Laplaceova operátoru** zapsaná pomocí operátoru nabla, resp. pomocí operátorů divergence a gradientu, má tvar

$$\Delta = \nabla^2 = \nabla \cdot \nabla = \operatorname{div} \operatorname{grad}.$$

Ačkoliv je tato definice nezávislá na soustavě souřadnic, zpravidla se zapisuje speciálně v kartézských souřadnicích jako

$$\Delta = \sum_{i=1}^{n} \frac{\partial^2}{\partial x_i^2}$$

$$\Delta_x = \sum_{i=1}^{n} \frac{\partial^2}{\partial {x_i}^2} \;;\; \Delta_t = \sum_{i=1}^{n} \frac{\partial^2}{\partial {t_i}^2}$$

v *n*-rozměrném prostoru, nebo speciálně

$$\Delta = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2}.$$

$$\Delta_x = \frac{\partial^2}{\partial {x_1}^2} + \frac{\partial^2}{\partial {x_2}^2} + \frac{\partial^2}{\partial {x_3}^2}$$

měním to proto, že chci tři dimenze od veličiny „délka – x" (jejich osy kartézských souřadnic) mít stále označené jako délkové „x" a odlišit je tím od tří dimenzí veličiny „čas – t" (rovněž jejich osy v systému / stylu kartézských souřadnic)

$$\Delta_t = \frac{\partial^2}{\partial {t_1}^2} + \frac{\partial^2}{\partial {t_2}^2} + \frac{\partial^2}{\partial {t_3}^2}$$

v prostoru trojrozměrném.

Důležitým speciálním případem **Laplaceova operátoru** je jeho vyjádření v Minkowského čtyřrozměrném prostoru, které se často používá v teorii relativity při popisu dějů v časoprostoru. Toto vyjádření se nazývá **d'Alembertův operátor**, značí se symbolem $\Box$ a má hodnotu

$$\Box = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2} - \frac{1}{c^2}\frac{\partial^2}{\partial t^2}.$$

protože tento Laplaceův operátor vyjadřuje pouze časoprostor o dimenzích 3X + 1T (tři délkové a jedna časová), tak já to chci upravit na 3X + 3T

$$W = \frac{\partial^2}{\partial {x_1}^2} + \frac{\partial^2}{\partial {x_2}^2} + \frac{\partial^2}{\partial {x_3}^2} - \left(\frac{1}{c^2} . \frac{\partial^2}{\partial {t_1}^2}\right) - \left(\frac{1}{2.k^2.w^2} . \frac{\partial^2}{\partial {t_2}^2}\right) - \left(\frac{1}{4.k^4.w^2} . \frac{\partial^2}{\partial {t_3}^2}\right)$$

…je to dobře ?

***.

Tak to je ten „můj problém" že neumím matematiku a tím pádem nevím jak bych s d ě l i l posluchači tendence mých snah a úmyslu → postavit matematiku pro n-rozměrný časoprostor o stejném počtu dimenzí obou veličin a postavit rovnice pro vlnobalíčkování.

JN, 03.01.2007 + 10.01.2007

…………………………………………………

Poznámka :

Zaslal: čt, 14. prosinec 2006, 11:38 Předmět: citovat

Vojta Hála napsal:

> Takže "1+1=2" se nedá dokázat. Dá se dokázat, že "jedna hruška a jedna hruška jsou dvě hrušky", to jistě.

Jak jsem si to s odstupem po sobě přečetl, nápadně mi to připomnělo rovnici s operátory jako je třeba Schrödingerova rovnice. Obě strany jsou tam zprava násobené ψ a tady jsou jakoby obě strany násobené hruškou. :-) Takže číslo, to je vlastně takový abstraktní operátor, který v podstatě nemá smysl sám o sobě, ale teprve když řekneme, *čeho* je tolik. Stejně jako operátor nabla například: $\nabla = \partial/\partial x + \partial/\partial y + \partial/\partial z$. Samo o sobě je to jen symbol, operátor. Teprve když ho zprava vynásobíme nějakou funkcí (necháme ho působit), dostaneme něco smysluplného. $\nabla\psi = \partial\psi/\partial x + \partial\psi/\partial y + \partial\psi/\partial z$ Což samozřejmě nic nemění na tom, že můžeme dělat matematické prostocviky i se samotnými operátory (počítáme spektrum, komutátory apod.) stejně jako můžeme počítat se samotnými čísly a zjistit tak něco zajímavého o skutečné situaci, kterou ty operátory/čísla popisují.

A to dole na obrázku je představa „vlnobalíčkování“ přímo samotného časoprostoru, samotných dimenzí i délkových i časových…a to na Planckových velikostních škálách…(vyrábí se tím elementární částice a jejich spojováním atomy atd.), protože ve velkostruktuře vesmíru se „křivení časoprostoru“ takto neděje … možná ani nemůže dít … protože velkostruktura časoprosotru je už „klon“, klon gravitačního zakřivení „pro tělesa“… v posloupnosti „křivení“ časoprostoru tj. „stavů“ pak jsou pole s jiným „tvarem“ křivení a přechází tak velkoškálové zakřivení makrovesmíru do minivesmíru s „časoprostorovou pěnou“ (hustě fraktální zakřivení), z niž se odděluje posloupnost „přesných“ vlnobalíčků tj. ***klonů stavu*** „zakřivení“ toho daného vlnobalíčku a to už je stav hmotový, vedoucí k nesmírným složitostem křivených dimenzí délek i časů …až k DNA….a dál až k „Bohu“ (úúúplně jinému Bohu, než si ho lidé vybájili)