

Esperimenti di derivazione

In questo documento .wxm provo a fare derivate simboliche stabilite tramite dipendenze formali che mi permettono di non dover specificare esplicitamente il valore delle funzioni o delle loro derivate.

Uso la simbologia compatta per esprimere le derivate

```
(%i1) derivabbrev:true;
(%o1) true
```

Invece di scrivere la funzione r , preciso solo da quali variabili dipende...

```
(%i2) depends( r, [x,y,z]);
(%o2) [r(x, y, z)]
```

calcolo la derivata di una espressione in cui compare r

```
(%i3) valx:diff(1/r,x);
(%o3)  $-\frac{r_x}{r^2}$ 
```

In previsione di quello che farò in seguito ossia sostituire alla derivata il suo valore effettivo modifico il risultato in modo da indicare come derivata una opportuna variabile; in questo caso uso la variabile r_x .

```
(%i4) sost:subst(r_x,diff(r,x),valx);
(%o4)  $-\frac{r_x}{r^2}$ 
```

Controllo che la sostituzione sia riuscita....

```
(%i5) sost;
(%o5)  $-\frac{r_x}{r^2}$ 
```

Effettivamente... funziona.