Ejemplo 1 $f_1(x,y,z) = xy + yz$ y $f_2(x,y,z) = y \operatorname{sen} xz$ son 0-formas sobre $\mathbb{R}^3$:

$$(f_1 + f_2)(x,y,z) = xy + yz + y \operatorname{sen} xz$$

y

$$(f_1 f_2)(x,y,z) = y^2 x \operatorname{sen} xz + y^2 z \operatorname{sen} xz. \qquad \blacktriangle$$

1-Formas

Las 1-***formas básicas*** son las expresiones dx, dy y dz. Por el momento, las consideraremos solo como símbolos formales. Una 1-***forma*** ω sobre un conjunto abierto K es una combinación lineal formal

$$\omega = P(x,y,z)\ dx + Q(x,y,z)\, dy + R(x,y,z)\, dz,$$

o simplemente

$$\omega = P\ dx + Q\ dy + R\, dz,$$

donde P, Q y R son funciones con valores reales sobre K. Por la expresión $P\ dx$ denotaremos la 1-forma $P\ dx + 0 \cdot dy + 0 \cdot dz$ y de forma similar para $Q\ dy$ y $R\, dz$. Además, el orden de $P\ dx, Q\ dy$ y $R\, dz$ es indiferente, de modo que

$$P\ dx + Q\ dy + R\, dz = R\, dz + P\ dx + Q\ dy, \text{etc.}$$

Dadas dos 1-formas $\omega_1 = P_1\ dx + Q_1 dy + R_1\ dz$ y $\omega_2 = P_2\, dx + Q_2 dy + R_2\, dz$, podemos sumarlas para obtener una nueva 1-forma $\omega_1 + \omega_2$ definida por

$$\omega_1 + \omega_2 = (P_1 + P_2)\ dx + (Q_1 + Q_2)\, dy + (R_1 + R_2)\, dz,$$

y dada una 0-forma f, podemos construir la 1-forma $f\omega_1$ definida por

$$f\omega_1 = (fP_1)\ dx + (fQ_1)\, dy + (fR_1)\, dz.$$

Ejemplo 2 Sean $\omega_1 = (x + y^2)\ dx + (zy)\ dy + (e^{xyz})\, dz$ y $\omega_2 = \operatorname{sen} y\ dx + \operatorname{sen} x\, dy$ 1-formas. Entonces

$$\omega_1 + \omega_2 = (x + y^2 + \operatorname{sen} y)\ dx + (zy + \operatorname{sen} x)\ dy + (e^{xyz})\, dz.$$

Si $f(x,y,z) = x$, entonces

$$f\omega_2 = x \operatorname{sen} y\ dx + x \operatorname{sen} x\, dy. \qquad \blacktriangle$$

2-Formas

Las 2-***formas básicas*** son las expresiones formales $dx\ dy$, $dy\, dz$, y $dz\ dx$. Estas expresiones deben interpretarse como productos de dx con dy, dy con dz y dz con dx.