

Tomando del control de L^AT_EX

Mg. Fausto M. Lagos S.

8 de junio de 2017

En este ejemplo vamos a explorar la definición de comandos cada vez más elaborados y también vamos a ver cómo definir nuevos ambientes. Definir comandos y ambientes es una tarea que nos puede ahorrar mucho tiempo y trabajo, veamos algunos ejemplos.

1. Definición y uso de newcommand

Aquí voy a escribir la ecuación cuadrática

$$x_{1,2} = \frac{1}{2a} \left(-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac} \right) \quad (1)$$

Ahora, a partir del diccionario de ecuaciones `dict.ecuaiones.tex` voy a escribir las ecuaciones de Maxwell

$$\nabla \cdot E = 0 \qquad \nabla \times E = -\frac{1}{c} \frac{\partial H}{\partial t}$$

$$\nabla \cdot H = 0 \qquad \nabla \times H = \frac{1}{c} \frac{\partial E}{\partial t}$$

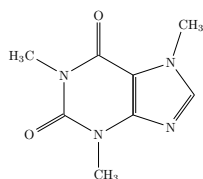
La transformada de Fourier puede presentarse de tres formas diferentes, en línea $\hat{f}(\xi) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-2\pi i x \xi} dx$, como una ecuación numerada

$$\hat{f}(\xi) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-2\pi i x \xi} dx \quad (2)$$

o en formato display

$$\hat{f}(\xi) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-2\pi i x \xi} dx$$

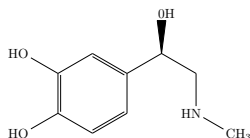
y ¿qué tal algo más elaborado como la molécula de la cafeína?



o la del benceno



y ¿qué tal la de la adrenalina?



Hagamos algo más complejo, que tal comandos con parámetros de entrada condicionados, los comandos `realLine` (con dos parámetros de entrada) e `interval` (con siete parámetros de entrada) del archivo `intervalos.tex` permiten construir rápidamente la representación gráfica de un intervalo sobre la recta real.

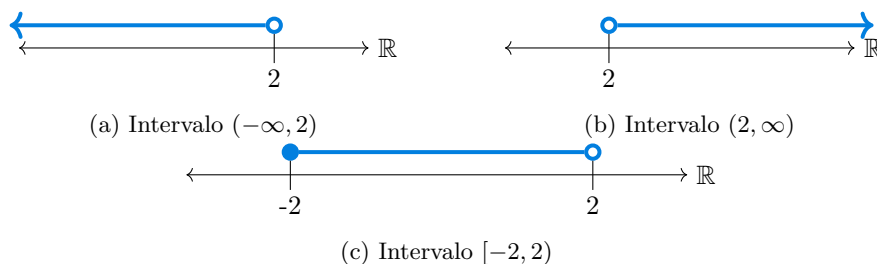


Figura 1: Uso del comando `interval`

2. Definición y uso de `newenvironment`

Ahora trabajemos con la definición de ambientes, para empezar un ambiente numerado con `newtheorem`

Definición 1 Se dice que un par de funciones f_1 y f_2 son **linealmente dependientes** en un intervalo I si existe un par de constantes c_1 y c_2 no ambas nulas de tal forma que

$$c_1 f_1(x) + c_2 f_2(x) = 0, \quad \forall x \in I,$$

si tales constantes no existen, las funciones se dicen **linealmente independientes**, es decir f_1 y f_2 son **linealmente independientes** si y solo si $c_1 f_1(x) + c_2 f_2(x) = 0$ para $c_1 = c_2 = 0$.

También se pueden crear ambientes numerados para cada sección del documento

Ejemplo 2.1 Dado el problema de valor inicial

$$9y'' + 6y' + 82y = 0, \quad y_0(0) = 1 \text{ e } y'_0(0) = 2$$

al sustituir $y = e^{\lambda x}$ se obtiene la ecuación característica

$$9\lambda^2 + 6\lambda + 82 = 0$$

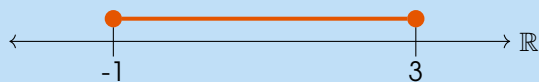
cuyas raíces son los números complejos conjugados

$$\lambda_1 = -\frac{1}{3} - 3i \text{ y } \lambda_2 = -\frac{1}{3} + 3i,$$

....

Importante

Puedes utilizar comandos y ambientes uno sobre otros, por ejemplo, vamos a utilizar el comando `interval` para definir en el ambiente `remark`, un intervalo...



también se puede incluir alguna de nuestras moléculas

