



## LISTA SEMANAL

**Fecha:**

2015/Sep/14

### Nivel 1

Encontrar todos los enteros que se pueden escribir de la forma  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$  con  $a$  y  $b$  enteros.

### Nivel 2

Hallar todos los reales  $a, b, c, d$  tales que  $ab+c+d=3$ ,  $bc+d+a=5$ ,  $cd+a+b=2$  y  $da+b+c=6$ .

### Nivel 3

Dado un triángulo  $ABC$  con  $AB \perp BC$ . La altura  $BH$  interseca a las bisectrices  $AD$  y  $CE$  en  $Q$  y  $P$  respectivamente. Demostrar que la recta que pasa por los puntos medios de  $DQ$  y de  $EP$  es paralela a  $AC$ .

### Nivel U

Determinar todas las funciones continuas  $f:[0,\infty) \rightarrow [0,\infty)$  tales que  $f(0)=0$  y  $f'(x^2)=f(x)$  para todo  $x \in [0,\infty)$ .