



## LISTA SEMANAL

**Fecha:**

2015/Jul/27

### Nivel 1

$A$ ,  $B$  y  $C$  son 3 números, cada uno es el triple del anterior. Si se suman los dos más grandes y se le resta el más chico, el resultado es 99. ¿Cuáles son los 3 números?

### Nivel 2

El trapecio  $ABCD$  tiene  $AB$  paralelo a  $CD$ . Sean  $M$  el punto medio de la diagonal  $AC$ ,  $N$  el punto medio de la diagonal  $BD$  y  $P$  el punto medio del lado  $AB$ . Si  $AB = 15$ ,  $CD = 24$  y la altura del trapecio es  $h = 14$ , hallar el área del triángulo  $MNP$ .

### Nivel 3

Sean  $a, b, c$  números reales con  $a^2 + b^2 + c^2 = 1$ . Demostrar que:

$$a\sqrt{b^2 + c^2} + b\sqrt{a^2 + c^2} + c\sqrt{a^2 + b^2} \leq \sqrt{2}$$

### Nivel U

Sea  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  una función integrable y creciente. Demostrar que

$$\int_0^1 xf(x)dx \geq \frac{1}{2} \int_0^1 f(x)dx$$