



LISTA SEMANAL

Fecha:

2015/Feb/9

Nivel 1

Pedro tiene una torre de cubos de lado 1cm , tal que la base es un rectángulo de tamaño $3\text{cm} \times 4\text{cm}$ y su altura es 5cm . Pedro pinta la superficie y después desarma la torre. ¿Cuántos cubos hay que no tienen ninguna cara pintada y que no estaban inicialmente en la base de la torre?

Nivel 2

Hallar todas las parejas de enteros positivos m y n tales que

$$m^2 + n^2 = (m+1)(n+1)$$

Nivel 3

Evaluar:

$$\frac{3}{1!+2!+3!} + \frac{4}{2!+3!+4!} + \dots + \frac{2015}{2013!+2014!+2015!}$$

Nivel U

Consideremos una elipse Λ con centro O y con focos F_1 y F_2 . Para un punto P sobre el perímetro de Λ , sea d la distancia desde el punto O hasta la recta tangente a Λ en P . Demostrar que $PF_1 \cdot PF_2 \cdot d^2$ es constante conforme P varía sobre el perímetro de Λ .