

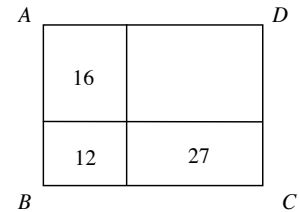
LISTA SEMANAL

Fecha:

2015/Ene/12

Nivel 1

Un rectángulo $ABCD$ está dividido en cuatro rectángulos menores. Las áreas de tres de ellos se encuentran en la figura mostrada. ¿Cuál es el área del cuarto?



Nivel 2

Un número natural n es escogido estrictamente entre dos cuadrados perfectos consecutivos. El menor de los dos cuadrados es obtenido al restarle k a n y el mayor al sumarle l a n . Probar que $n - kl$ es un cuadrado perfecto.

Nivel 3

Hallar todos los enteros positivos n para los cuales $1 + \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \binom{n}{3}$ divide a 2^{2015} .

Nivel U

Sean S_1 y S_2 dos esferas en el espacio, con centros O_1 y O_2 y radios 1 y x respectivamente. O_1 se encuentra sobre la superficie de S_2 . Sea $f(x)$ el área de la superficie de S_2 que se encuentra dentro de S_1 . Hallar una fórmula explícita para $f(x)$.