



LISTA SEMANAL

Fecha:

2015/Mar/23

Nivel 1

Las letras a, b, c, d, e, f, g, h representan números que cumplen

$$a = 100; b = \frac{2}{a}; c = \frac{3}{b}; d = \frac{4}{c}; e = \frac{5}{d}; f = \frac{6}{e}; g = \frac{7}{f}; h = \frac{8}{g}$$

Hallar $abcdefgh$.

Nivel 2

Sea ABC un triángulo isósceles con $AB = AC$. El punto D está en AC y P en BD tal que $\angle APC = 90^\circ$. Si $\angle ABP = \angle BCP$, determinar $\frac{AD}{CD}$.

Nivel 3

En el país OMEC hay diez ciudades. Dos aerolíneas proveen los servicios de vuelo entre estas ciudades. Para cada par de ciudades existe una y solo una aerolínea que provee un vuelo directo entre ellas (ida y vuelta). Demostrar que una aerolínea puede proveer dos ciclos de viaje, con cada ciclo constando de un número impar de ciudades, de manera que estos ciclos no tengan ciudades comunes entre sí.

NOTA: Se define ciclo a un viaje que parte de una ciudad, pasa por una sucesión de ciudades exactamente una vez, y vuelve a la ciudad inicial.

Nivel U

Calcular $\int_{-1}^1 \frac{e^x - 1 - x}{(e^x - 1)x} dx$.