

Com – Partida de Matemática del Uruguay
Federación Iberoamericana de Competiciones Matemáticas
Centro Latinoamericano de Matemática e Informática – CLAMI

XXXI Olimpiada Nacional de Matemática – 2016
1ª Instancia - Nivel III

Tiempo máximo: 2 horas
No se puede usar calculadora
No se pueden consultar libros ni apuntes

Junio de 2016

PROBLEMA 1

Un fabricante de aguas saborizadas produce un agua “sabor naranja” que contiene 5 % de jugo de naranja. Una nueva reglamentación exige que toda agua saborizada tenga el 10 % de jugo de fruta. El fabricante tiene 900 litros de agua “sabor naranja” ya preparados.
¿Cuánto jugo de naranja tiene que agregarle para cumplir con la nueva reglamentación?

PROBLEMA 2

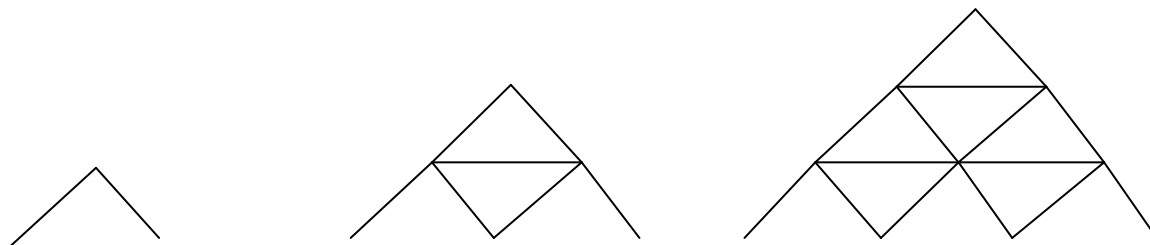
Sea ABC un triángulo rectángulo con $\angle BAC = 90^\circ$.
 D es un punto en el lado AC y E es un punto en el lado BC , tales que:
 $\angle BDE = 90^\circ$, $AD = 5$, $BD = DE = 10$.
Calcula la medida de los ángulos $\angle CBA$ y $\angle ACB$.

PROBLEMA 3

Reemplazando x e y por dígitos, halla todos los números naturales de cinco cifras $65x1y$ que son múltiplos de 12.
Por ejemplo: 65216 no sirve porque no es múltiplo de 12; en cambio, 65112 sí es múltiplo de 12.

PROBLEMA 4

Para hacer una torre de naipes de 1 piso se utilizan 2 naipes; para hacer una torre de naipes de 2 pisos se utilizan 7 naipes; para hacer una torre de naipes de 3 pisos se utilizan 15 naipes.



¿Cuántos naipes hay que utilizar para hacer una torre de 100 pisos?

JUSTIFICA TODAS LAS RESPUESTAS

Próximamente haremos seminarios, infórmate en nuestra web.
¡También puedes unirte a nuestro grupo de Facebook!