

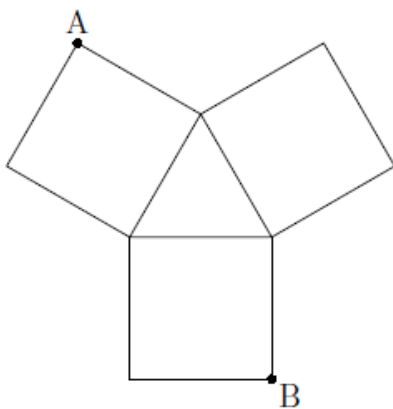
Facultad de Ciencias y Tecnología ★ Departamento de Matemáticas ★ Fecha: 14 de noviembre de 2015

XXX OLIMPIADA DEPARTAMENTAL DE MATEMÁTICA - 2015
VIII OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICAS "EULER" -2015
3ro. de SECUNDARIA

[illegible][illegible]

Recomendaciones: Llene sus datos usando letra imprenta en mayúsculas, dejando un espacio en blanco como separación entre nombre(s) y apellidos. Lea cuidadosamente cada pregunta y justifique sus respuestas, respuestas sin procedimiento serán **anuladas**. adjunte al examen su(s) hoja(s) de procedimiento. Prohibido copiar

1. Dos ciclistas estan separados por 2 km, ellos se mueven uno hacia el otro a 9 y 10 kilómetros por hora respectivamente. Una mosca que vuela a 12 kilómatros por hora va de una bicicleta hacia la otra, volviendo inmediatamente hacia la otra bicicleta y asi sucesivamente hasta que las bicicletas se encuentran. ¿Que distancia viajó la mosca?
2. Si x y y son enteros con $(y - 1)^{x+y} = 4^3$, halle los posibles valores de x e y .
3. Un cubo tiene arista 1, se marca en el centro de la cara superior del cubo un punto y sin resbalar se hace rodar el cubo en una misma dirección y sobre una cara cada vez hasta que el punto aparezca otra vez en la cara superior. ¿Cual es la longitud de la trayectoria que el punto ha seguido?.
4. Se tiene un triángulo equilátero de lado 6 y se construyen sobre sus lados cuadrados como en la figura halle la distancia entre los puntos A y B



5. Se tiene una sucesión de números formada como sigue:

2342523424234232342223421...

hasta escribir en total 2015 cifras. ¿que dígito es el de lugar 2015?

