

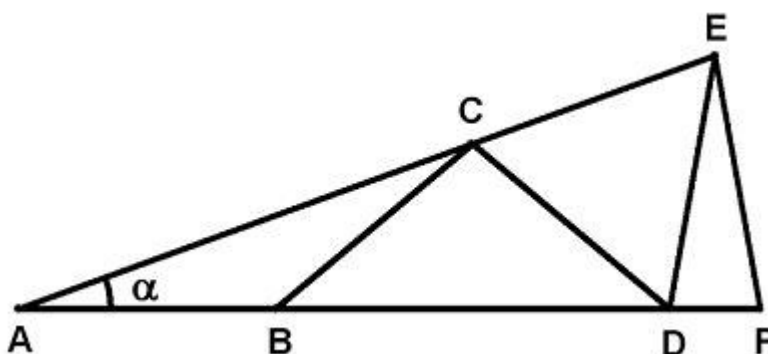


Asociación
Castellana y Leonesa de
Educación Matemática
Miguel de Guzmán

XVII Olimpiada Regional de Matemáticas Cervera de Pisuerga (Palencia) Problemas 2º E.S.O. 30 de mayo de 2.009

Problema nº 1.-

En la figura, $AB = BC = CD = DE = EF$ y $AE = AF$
¿Cuánto mide el ángulo α ?



Problema nº 2.-

1ª PARTE:

Si un número entero positivo lo dividimos por 5 el resto es 4, y si lo dividimos por 7 el resto es 6.

- ¿Cuál es el menor número que verifica lo anterior?
- ¿Cuál es el segundo que lo verifica?
- ¿Hay infinitos números que cumplen las condiciones del enunciado? Si la respuesta es sí, escribe los 4 primeros.

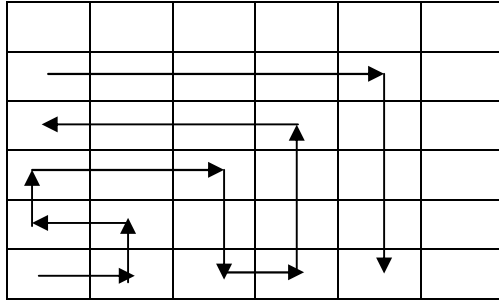
2ª PARTE:

Si un número entero positivo, mayor que 1, lo dividimos por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, el resto es 1.

- ¿Cuál es el menor número que cumple lo anterior?
- ¿Hay infinitos números que cumplen las condiciones del enunciado? Si la respuesta es sí, escribe los 3 primeros.

Problema nº 3.-

Hemos dibujado dos tablas o cuadrículas de 6 filas y 6 columnas, pero se pueden hacer todo lo grandes que se quieran. Escribimos los números naturales en la cuadrícula de la derecha siguiendo el itinerario que nos indican las flechas de la cuadrícula de la izquierda. Comenzamos con el 1 en la esquina inferior izquierda.



17	
16	15	14	13		
5	6	7	12		
4	3	8	11		
1	2	9	10		

Identificaremos cada celda de las tablas por dos coordenadas (a, b) donde “a” indica la columna donde está la celda y “b” la fila. Así. El número 1 está en la celda (1, 1) y el número 8 está en la celda (4, 2).

- ¿Cuáles son las coordenadas de la celda donde está el número 15?
- ¿Qué número hay en las celdas (6, 6) y (7, 7)?
- ¿Qué número hay en la celda (20, 20)?
- ¿Cuáles son las coordenadas de la celda que contiene el número 2.009?

Problema nº 4.-

¿Cuál de estos dos números A y B es mayor?

$$A = \frac{2007^{2006} + 1}{2007^{2007} + 1}$$

$$B = \frac{2007^{2007} + 1}{2007^{2008} + 1}$$