

PRUEBA PRESENCIAL:
1 PRE-OLIMPIADA MATEMÁTICA 2º ESO
(14-IV-2011)

Problema nº 1: MEGANÚMERO



Se escriben los números naturales sin ninguna separación entre las cifras de uno y otros:

(0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 ...)

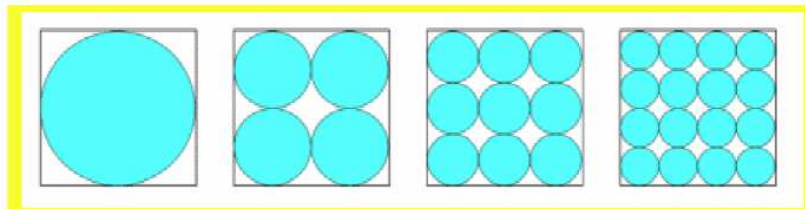
012345678910111213141516171819202122232425 ...

¿Cuál será la cifra escrita en la posición 1002 de este “número”?

(Te rogamos encarecidamente que no encuentres la respuesta por el arduo sistema de escribir números hasta tener las 1002 cifras reunidas. Comprobar que esa lista está bien es muy pesado. Mejor es que razones la respuesta. ¡Gracias !)

Problema nº 2: CUADRANDO EL CÍRCULO

En la figura inferior aparece un cuadrado de lado unidad en el que se inscriben primero un círculo, luego 4 círculos, luego 9 y, finalmente, 16.



Calcular, en cada caso, la relación (el cociente) entre la suma de todas las áreas de los círculos inscritos y el área del cuadrado. ¿Cuál sería esa relación para el caso 10x10 círculos inscritos? ¿Por qué?

Problema nº 3: PROPORCIÓN DE SOLTEROS



En mi pueblo los $\frac{2}{3}$ de los hombres están casados con los $\frac{3}{5}$ de las mujeres.
Si nunca se casan con forasteros,

¿cuál es la proporción de solteros de mi pueblo?