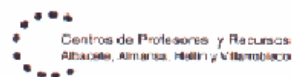




OLIMPIADA MATEMÁTICA



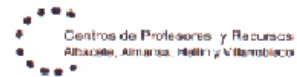
XVIII OLIMPIADA

PROBLEMAS DE LA PRIMERA FASE

NIVEL 12 – 14



OLIMPIADA MATEMÁTICA



XVIII OLIMPIADA. PRIMERA FASE. NIVEL 12-14. PROBLEMA Nº 1

EN CASO DE DUDA CONSULTE A SU FARMACÉUTICO



Un enfermo tiene 2 frascos de pastillas y necesita tomar una pastilla de cada frasco. Dispone de 2 pastillas en cada frasco y por un accidente resulta que se caen las 4 al suelo y al recogerlas se da cuenta de que son exactamente iguales y no hay forma de distinguir las que eran de uno u otro frasco. Si toma más de una pastilla de un frasco, se muere. ¿Cómo se las apaña nuestro amigo para tomar su medicación correcta, es decir, una de cada frasco?



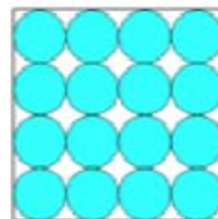
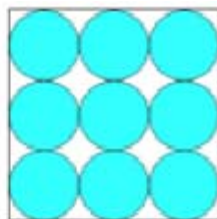
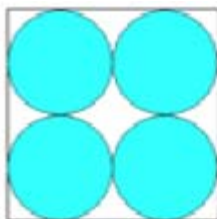
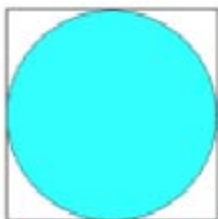
OLIMPIADA MATEMÁTICA



XVIII OLIMPIADA. PRIMERA FASE. NIVEL 12-14. PROBLEMA Nº 2

CUADRANDO EL CÍRCULO

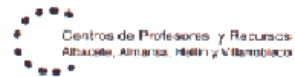
En la figura inferior aparece un cuadrado de lado unidad en el que se inscriben primero un círculo, luego 4, 9 y, finalmente, 16. Calcular, en cada caso, la relación entre el área del cuadrado y la suma de todas las áreas de los círculos inscritos.



¿Cuál sería esa relación para el caso de 10x10 círculos inscritos? ¿Por qué?



OLIMPIADA MATEMATICA



XVIII OLIMPIADA. PRIMERA FASE. NIVEL 12 - 14. PROBLEMA Nº 3

MONTONES

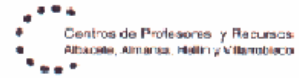
Con las 45 monedas de euro que tengo hago 4 montones de forma que si al primero le añado dos monedas, al segundo se las quito, duplico el tercero y dejo la mitad del cuarto ahora todos los montones tiene las mismas monedas.



¿ Cuantas monedas había en cada montón?



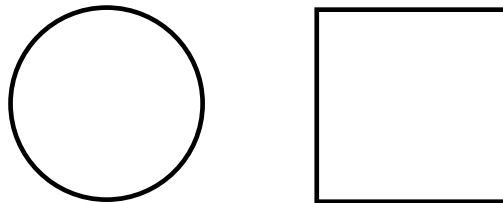
OLIMPIADA MATEMÁTICA



XVIII OLIMPIADA. PRIMERA FASE.
NIVEL 12-14 . PROBLEMA Nº 4

POSAVASOS Y SERVILLETA

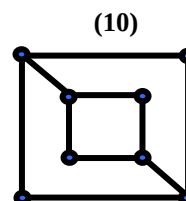
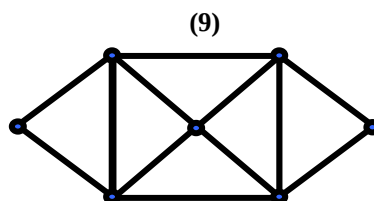
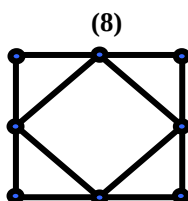
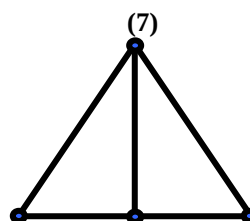
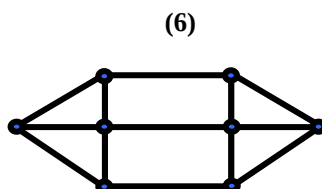
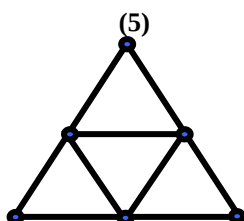
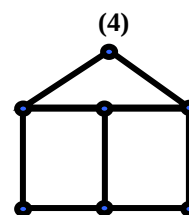
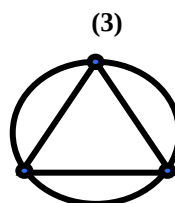
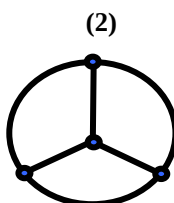
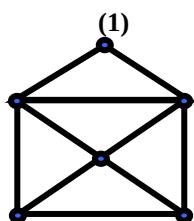
Tenemos un posavasos circular y una servilleta cuadrada, halla el centro del posavasos utilizando únicamente la servilleta y un lápiz.



XVIII OLIMPIADA. PRIMERA FASE.
NIVEL 12 -14. PROBLEMA Nº 5

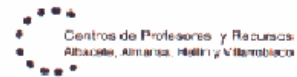
GRAFOS

- a)** Indica cuáles de estas figuras se pueden dibujar sin levantar el lápiz del papel y sin pasar dos veces sobre el mismo tramo.
b) De las figuras que cumplen el apartado **a**, ¿cuáles se pueden dibujar empezando y terminando en un mismo vértice?
c) Averigua qué características debe poseer una figura para poder ser dibujada en las condiciones del apartado **a** o en las condiciones del apartado **b**.





OLIMPIADA MATEMATICA



XVIII OLIMPIADA. PRIMERA FASE. NIVEL 12-14 . PROBLEMA N° 6

A FORMAR

Un grupo de soldados están formados en forma de cuadrado. Como tenían que llevar a cabo dos operaciones diferentes, el General los dividió en dos grupos con forma de rectángulo, uno de los cuales tenía 36 soldados más que el otro.

¿Cuántos soldados hay en total?

N
$N+36$