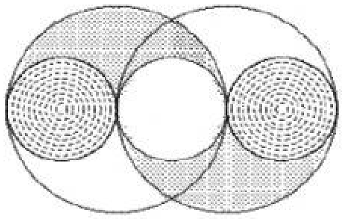
Problema 1

Tengo tres canastas enfrente de mí, cada una con 11 dulces. Si tomo un dulce de cada canasta en el siguiente orden; uno del de la izquierda, otro de la del centro, otro del de la derecha, otro de la del centro, otro del de la izquierda, otro de la del centro, etc., en el momento en que la canasta central queda vacía, ¿cuántos dulces quedan en la canasta que todavía tiene más dulces?

(a) 1 (b) 2 (c) 5 (d) 6 (e) 11

Problema 2

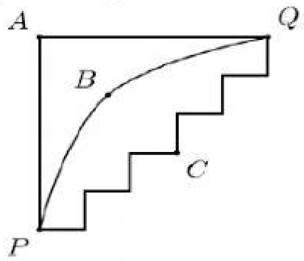
En la figura, los círculos pequeños tienen radio 1 y los círculos grandes tienen radio 2. ¿Cuál es el área de la región sombreada?



(a) π (b) 2π (c) 4π (d) 6π (e) 8π

Problema 3

La figura representa unas cuantas calles de una pequeña ciudad. La distancia de A a P es la misma que la de A a Q y es de 500 m. El camino de P a Q que pasa por A es 215 m más largo que el camino de P a Q que pasa por B. ¿Cómo es el camino de P a Q pasando por C con respecto al camino de de P a Q pasando por B?



(a) 275 m más largo (b) 215 m más largo (c) 430 m más largo (d) 43 m más corto (e) igual

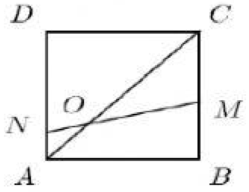
Problema 4

El producto de tres dígitos a, b y c es el número de dos dígitos bc; el producto de los dígitos b y c es c. ¿Cuánto vale a si $c = 2$?

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 6

Problema 5

Si la figura representa un cuadrado con vértices A, B, C y D, y el ángulo OND mide 60^o, ¿cuánto mide el ángulo COM?



(a) 10^o (b) 15^o (c) 20^o (d) 30^o (e) 35^o

Problema 6

Rubén tiene dos relojes de arena de diferente tamaño. En el primer reloj cada centímetro cúbico de arena pasa en 1 minuto y en el segundo reloj esa misma cantidad de arena pasa en 3 minutos. En ambos relojes la arena total pasa en el mismo tiempo. Si el primer reloj contiene $27\,\text{cm}^3$ de arena, ¿cuántos centímetros cúbicos de arena contiene el segundo?

(a) $3\,\text{cm}^3$ (b) $6\,\text{cm}^3$ (c) $9\,\text{cm}^3$ (d) $27\,\text{cm}^3$ (e) $81\,\text{cm}^3$

Problema 7

En cada una de dos mesas hay 2001 frijoles alineados. Ana toma frijoles de la primera mesa, siguiendo la siguiente regla: Primero toma el tercero, el sexto, etc. (uno de cada tres); después, de los que quedan toma el quinto, el décimo, etc. (uno de cada cinco). Beto toma algunos frijoles de la segunda mesa, siguiendo la regla al revés, es decir, primero toma el quinto, el décimo, etc. (uno de cada cinco); después, de los que quedan toma el tercero, el sexto, etc. (uno de cada tres). ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

(a) El número de frijoles que Ana toma es $\frac{3}{5}$ del de Beto.
(b) El número de frijoles que Beto toma es $\frac{3}{5}$ del de Ana.
(c) Ana toma un frijol más que Beto.
(d) Beto toma un frijol más que Ana.
(e) Ana y Beto toman el mismo número de frijoles.

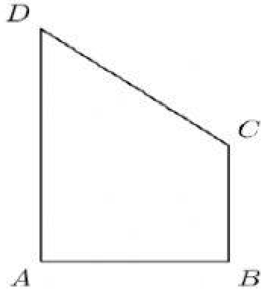
Problema 8

Nueve tarjetas numeradas del 1 al 9 están colocadas horizontalmente enfrente de Miguel que está jugando un juego. Una *jugada* consiste en tomar la tarjeta que está más a la izquierda, colocarla en el centro y a continuación tomar la que está más a la derecha y ponerla en el centro. (Por ejemplo, en el primer paso, como la sucesión original es 1 2 3 4 5 6 7 8 9, al terminar la jugada la nueva sucesión será 2 3 4 5 9 1 6 7 8.) ¿Cuántas jugadas tendrá que hacer Miguel para que todas las cartas regresen a su lugar original por primera vez?

(a) 3 (b) 6 (c) 9 (d) 10 (e) 12

Problema 9

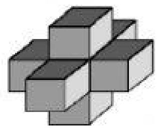
En la figura el ángulo en A y el ángulo en B son rectos y el área de $ABCD$ es el triple del área de ACB. ¿Cuánto vale $\frac{\text{área}(ADB)}{\text{área}(ACB)}$?



(a) 2 (b) $\frac{3}{2}$ (c) 1 (d) $\frac{5}{2}$ (e) $\frac{2}{3}$

Problema 10

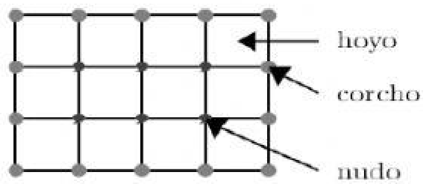
Julio pegó 7 dados de manera que coincidieran los números de las caras pegadas. ¿Cuántos puntos quedaron en total en la superficie?



(a) 95 (b) 102 (c) 105 (d) 112 (e) 126

Problema 11

Un pescador construyó una red rectangular. Hizo exactamente 32 nudos y puso 28 corchos alrededor de la orilla de la red, como muestra la figura. ¿Cuántos hoyitos tiene la red?



(Esta red tiene 6 nudos, 14 corchos y 12 hoyos.)

(a) 40 (b) 45 (c) 54 (d) 60 (e) 64