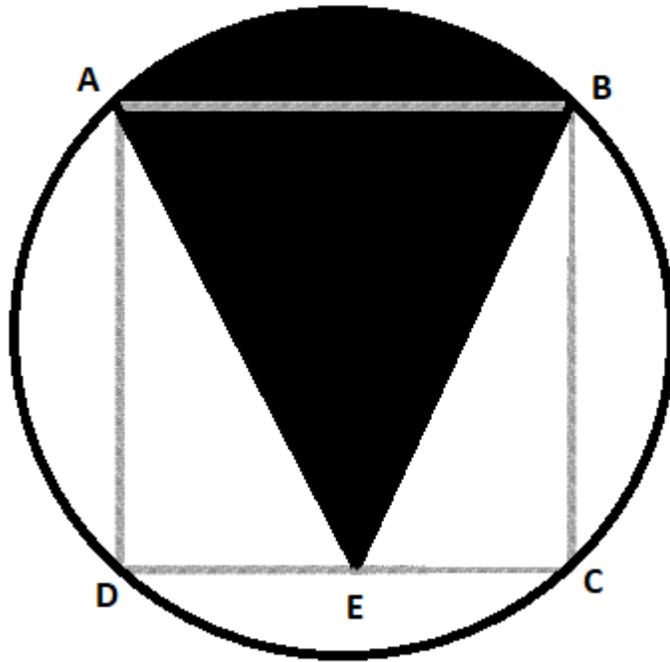


## PREGUNTAS

1. ¿Cuántos dígitos tiene el número  $4^8 \times 5^{13}$ ?
2. Al dividir  $8^{2018} + 3^{2018}$  entre 5 se obtiene como residuo:
3. Las siguientes circunferencias tienen 1,2,3,4 y 5 cm de radio respectivamente. El área de la región sombreada es:



4. La siguiente figura consta de una circunferencia de 1 cm de radio con un cuadrado inscrito en ésta. El área de la región de la sombreada es:

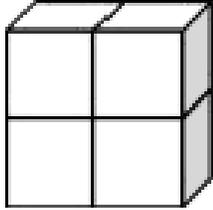


5. Un número palíndromo es un número que se lee igual de izquierda a derecha y de derecha a izquierda (Ejemplo: el 1441 es un número palíndromo). ¿Cuántos números palíndromos de cuatro cifras son divisibles por 3 y 5? V
6. Una bandera consta de 5 franjas horizontales las cuales serán pintadas con colores. Hay tres colores en total para pintar cada franja exactamente de un solo color. No puede haber dos franjas consecutivas con el mismo color. ¿De cuántas maneras se puede colorear la bandera? V
7. Se tiene la sucesión de números naturales a los cuales se les ha quitado los cuadrados perfectos:

$\{2,3,5,6,7,8,10,11,12,13,14,15,17,18,\dots\}$

El número 2 es el primer término, el número 3 es el segundo y así sucesivamente. ¿Cuál es el término 1000 de la sucesión?

8. El sólido representado en la figura está formado con cuatro cubos idénticos. La superficie de cada cubo es  $12 \text{ cm}^2$ . ¿Cuál es la superficie del sólido en  $\text{cm}^2$ ?



9. Una *Ceja* es un arreglo de los números del 1 al 5 en el que los números segundo y cuarto son cada uno mayor que sus vecinos inmediatos (Ejemplo: (1,3,2,5,4) es una ceja pero (1,3,4,5,2) no lo es). El número de cejas que existe es:

10. Sea  $t$  un número real positivo. Se sabe que  $t - \frac{1}{t} = \sqrt{12}$ . Entonces el valor de  $t + \frac{1}{t}$  es:

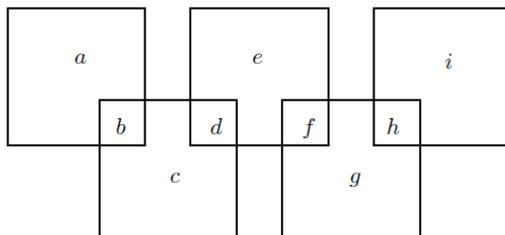
11. Sea  $f$  una función lineal para la cual  $f(36) - f(24) = 48$  ¿Cuál es el valor de  $f(24) - f(6)$ ?

12. Para que la siguiente igualdad se cumpla:

$$2018^2 - 2017^2 = 2017^2 - 2016^2 + n$$

El valor de  $n$  debe ser  $V$

13. En la siguiente figura, las letras  $a, b, c, d, e, f, g, h, i$  representan números diferentes del 1 al 9. Si los números en cada uno de los cuadrados grandes suman 11, ¿cuál número representa la letra  $e$ ?



14. Juan tiene un tablero de  $4 \times 4$  y desea marcar 8 de las 16 casillas de modo tal que cada fila y cada columna contengan exactamente dos casillas marcadas. ¿De cuántas maneras puede hacerlo?

## RESPUESTAS

1. 14 dígitos.
2. 3
3.  $15\pi$
4.  $\frac{\pi}{4} + \frac{1}{2}$
5. 3 números
6. 48 maneras

7. 1032
8. 32
9. 16
10. 4
11. 72
12. 2
13. 6
14. 90