

Algo sobre sumas extrañas

Betina Zolkower

Los números poseen una magia que los alumnos deben conocer. Por ejemplo los patrones que puedan encontrar trabajando con sumas es algo intrigante. Veamos algunos casos sencillos:

Sumas de números consecutivos

Muchos números pueden expresarse como la suma de dos o más números naturales consecutivos. Por ejemplo, el número 15 puede ser escrito como la suma de números consecutivos de tres maneras:

$$15=7+8$$

$$15=4+5+6$$

$$15=1+2+3+4+5$$

Busque otros números que puedan ser escritos como la suma de números naturales consecutivos y trate de probar sus afirmaciones. (extraído de nrich website)

Otro ejemplo: ¿Qué pueden ver en estas sumas?

a) $2 + 4 + 6 = 12$

$$6 + 8 + 10 = 24$$

$$10 + 12 + 14 = 36$$

¿En qué se parecen y en qué se diferencian del problema anterior?

¿Por qué da “la tabla de 12”?

¿Qué suma de tres pares consecutivos da 288?

¿Cómo podríamos escribir una receta (o una fórmula general) para saber, dado un cierto múltiplo de 12, qué tres números naturales consecutivos pares lo forman?

2) Observen, prueben y sigan probando con sumas de sucesiones parecidas...¿

$$1 + 2 + 3 + \dots + 100 = ?$$

$$1 + 2 + 3 + \dots + 1000 = ?$$

¿Cuál es la fórmula que le provee el resultado rápidamente? (Si no la sacan busquen la historia de Blas Pascal en Internet)

¿Esa fórmula servirá para cualquier sucesión de números naturales tomados de uno en uno?

Y si en lugar de tomarlos de uno en uno, tomamos las escalas del 2, 3, 4, etc. ¿Podrá servir también?

¡A probar!!!

¿Podrías explicar tus resultados

3) Consideren las siguientes sumas:

$$2 + 4 + 6 + 8 + 10 + \dots + 98 =$$

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 99 =$$

Sin hacer toda la cuenta, ¿se podrá saber cuál de las dos da un resultado mayor... o será que las dos dan el mismo resultado?

Recuerden que los problemas clásicos de apretones de manos, conexiones entre puntos en una circunferencia, apilando latas en forma triangular en el supermercado, etc. etc., son contextos interesantes para trabajar con suma de números consecutivos!!!