



Guía 3

Regularidades numéricas

Nombre	
Curso	
Capacidad	Resolver Problemas
Destreza	Desarrollar estrategias o procedimientos
Valor	Responsabilidad
Actitud	Perseverancia
Profesor	Fernando Pavez Peñaloza

$$\begin{aligned}
 1 \times 1 &= 1 \\
 11 \times 11 &= 121 \\
 111 \times 111 &= 12321 \\
 1111 \times 1111 &= 1234321 \\
 11111 \times 11111 &= 123454321 \\
 111111 \times 111111 &= 12345654321 \\
 1111111 \times 1111111 &= 1234567654321 \\
 11111111 \times 11111111 &= 123456787654321 \\
 111111111 \times 111111111 &= 123456790987654321
 \end{aligned}$$



Al igual que en la clase anterior, seguiremos trabajando con regularidades numéricas, en las cuales pondremos a prueba nuestra capacidad para hacer conjeturas respecto de ellas y para establecer la veracidad de ellas.

Un número muy especial: **12345679**

a) ¿Qué tiene de particular este número?

b) Multiplica este número por 9, ¿qué característica tiene el producto obtenido?

c) Ahora efectúa las siguiente multiplicaciones:

12345679 x 18

12345679 x 27

12345679 x 36



d) A partir de los resultados anteriores, ¿qué regularidad se cumple?

Grid for answer d)

e) ¿Cómo podemos obtener el resultado 6 6 6 6 6 6 6 6 ?

Grid for answer e)

f) Si la regularidad fuera cierta, ¿cuál es el resultado de 12345679 x 72?

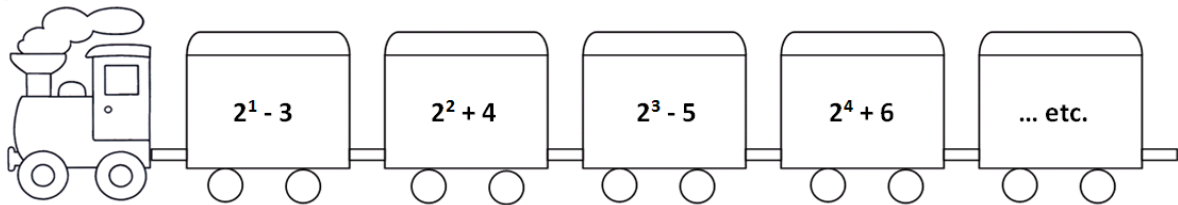
Grid for answer f)

g) ¿Se cumplirá siempre esta regularidad? Justifica tu respuesta

Grid for answer g)



Observa, atentamente, la sucesión de números que está distribuida en cada uno de los carros del tren de la figura:



a) ¿Cuál es la expresión que viene en el carro N° 7? ¿Qué valor tiene?

Grid for answer a)

b) ¿En qué vagón viene la expresión $2^{10} + 12$? ¿Por qué?

Grid for answer b)

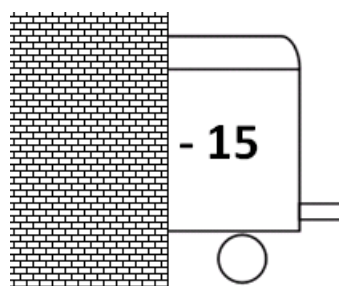


c) Encuentre la expresión que viene en el coche N° 9 y calcule su valor.

d) Encuentre la expresión que viene en el carro N° 50.

e) Si el tren tiene muchos vagones, en el N° 145, ¿trae una suma o una resta? ¿Por qué?

f) El tren va entrando a un túnel (ver figura) y se observa la mitad de un carro, ¿a qué vagón corresponde?

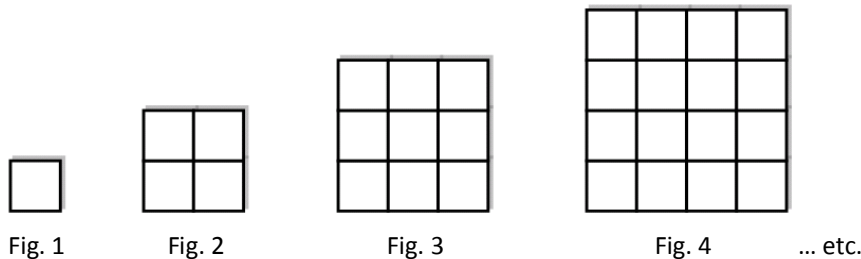




Números geométricos

Hay ciertos números que se pueden representar mediante figuras geométricas y, de acuerdo con su disposición, reciben el nombre de la figura que forman, estudiemos algunos casos:

Números cuadrados



a) Complete con el número de cuadraditos que forman cada una de las ocho primeras figuras:

	Total de cuadraditos
Figura 1	
Figura 2	
Figura 3	
Figura 4	

	Total de cuadraditos
Figura 5	
Figura 6	
Figura 7	
Figura 8	

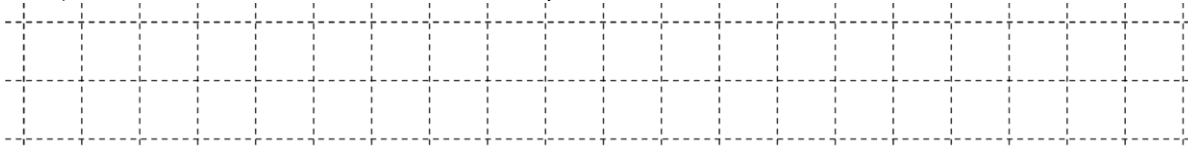


“Los números cuadrados son todos los que se pueden ordenar, geoméricamente, como un cuadrado exacto”.

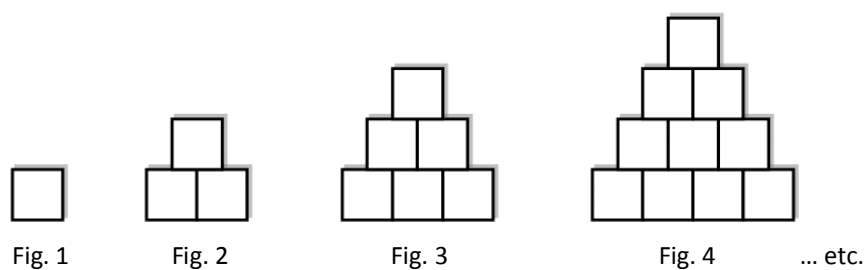
b) ¿El número 50 es cuadrado? ¿Por qué?



c) Considere los números 96, 100, 169, 200 y 289. ¿Cuáles de ellos son cuadrados?



Números triangulares



a) Complete con el número de cuadraditos que forman cada una de las seis primeras figuras:

	Total de cuadraditos
Figura 1	
Figura 2	
Figura 3	

	Total de cuadraditos
Figura 4	
Figura 5	
Figura 6	



“Los números triangulares son aquellos que se pueden organizar geoméricamente, como un triángulo perfecto”.

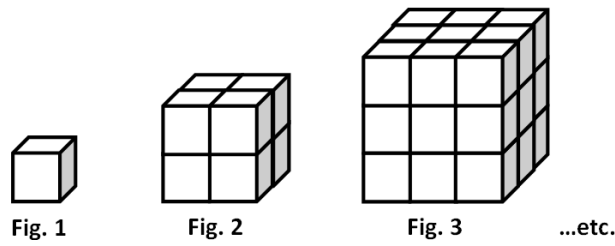
b) ¿El número 30 es triangular? ¿Por qué?

Grid for writing the answer to question b).

c) Considere los números 45, 55, 65 y 78. ¿Cuáles de ellos son triangulares?

Grid for writing the answer to question c).

Números cúbicos



a) Complete con el número de cubitos que forman cada una de las cuatro primeras figuras:

	Total de cuadraditos
Figura 1	
Figura 2	

	Total de cuadraditos
Figura 3	
Figura 4	



“Los números cúbicos son aquellos que se pueden ubicar, geoméricamente, como un cubo perfecto”.

b) ¿El número 512 es triangular? ¿Por qué?

Grid for writing the answer to question b).

c) Considere los números 125, 169, 216 y 343. ¿Cuáles de ellos son triangulares?

Grid for writing the answer to question c).

