



Aplicamos nuestros aprendizajes

Propósito: Establecemos relaciones entre datos, valores desconocidos, regularidades y condiciones de equivalencia de una progresión geométrica. También combinamos y adaptamos estrategias heurísticas, recursos, métodos gráficos, procedimientos y propiedades para determinar la suma de términos de una progresión geométrica.

La leyenda del juego de ajedrez

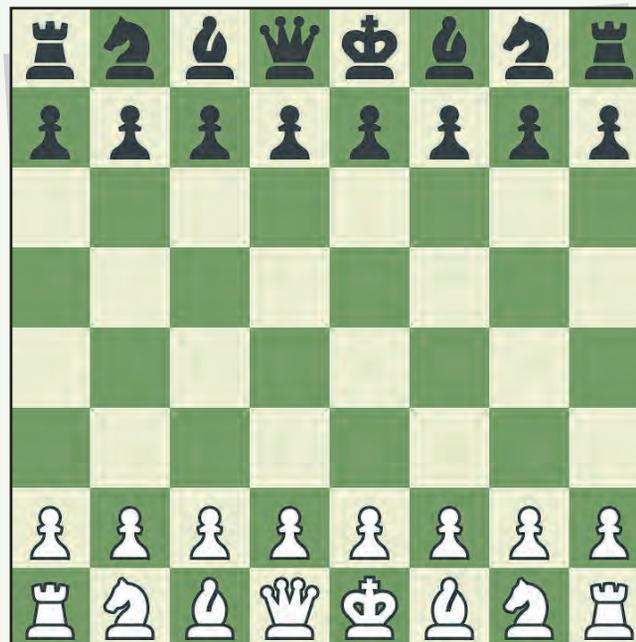
Antiguamente, los árabes solían entretenerse con problemas como este:

Estando en peligro la vida de un príncipe, acudió alguien en su ayuda. El príncipe, agradecido por tan sublime acto, le pidió al salvador que le dijera qué quería como recompensa. Tal salvador pensó un poco y luego hizo un pedido que el príncipe consideró muy simple y poca cosa. ¿Cuál era este pedido? Veamos.

Tomó un tablero de ajedrez y pidió que le colocaran un grano de trigo en la primera casilla, el doble en la segunda, el doble de lo anterior en la tercera, y así sucesivamente hasta la casilla número 64.

Lo que no sabía el príncipe es que la cantidad total de granos que pedía su salvador era realmente grande, ya que se trataba de miles de millones que podrían significar la cosecha en grandes extensiones de tierras en todo el mundo durante varios años.

(Adaptación de la leyenda de Sisa, que explica el origen del juego de ajedrez)

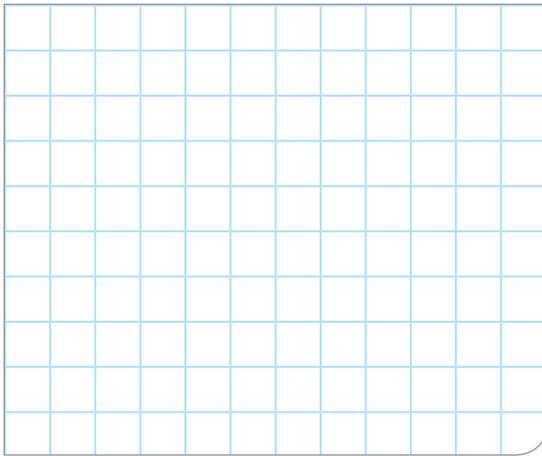


Fuente: <https://bit.ly/2ZkZv6Y>

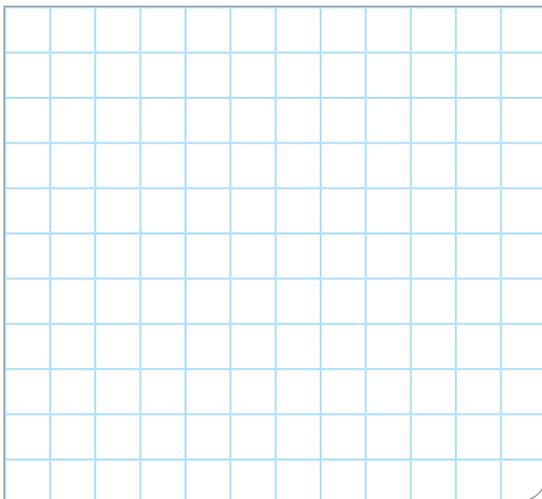
1. ¿Cuántos granos de trigo pidió en total el salvador? Puedes utilizar calculadora.
2. ¿Qué expresión matemática te ayudaría a resolver la situación significativa?

Comprendemos el problema

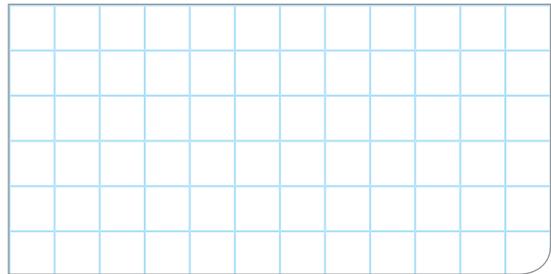
1. ¿Qué nos pide hallar la situación significativa?



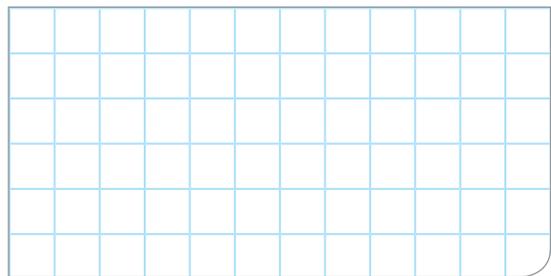
2. ¿De qué datos dispone la situación dada?



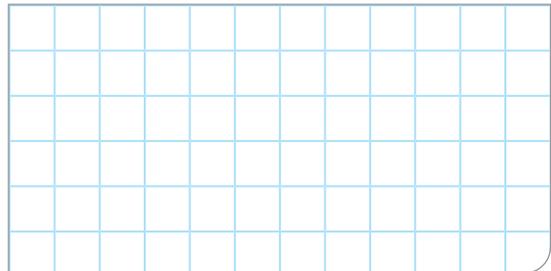
3. ¿Cuántos casilleros tiene el tablero de ajedrez?



4. ¿Cuántos granos de trigo pidió el salvador por el primer y el segundo casillero?



5. ¿Existe alguna relación entre la cantidad de trigo del primero, segundo y tercer casillero? Explica.



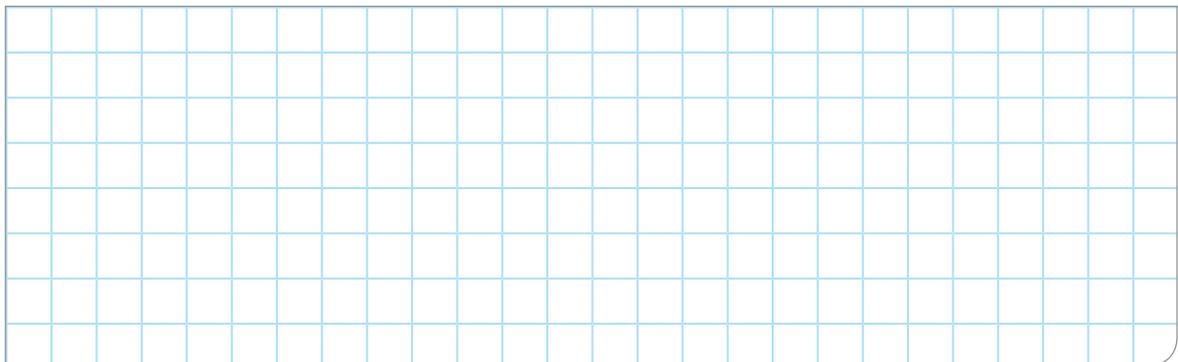
Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

1. ¿Qué estrategia es la más conveniente para resolver la situación significativa?

a) Buscar patrones

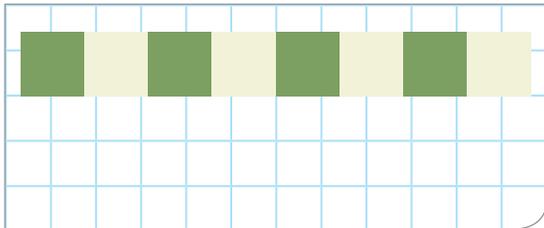
b) Diagramas tabulares

c) Establecer submetas

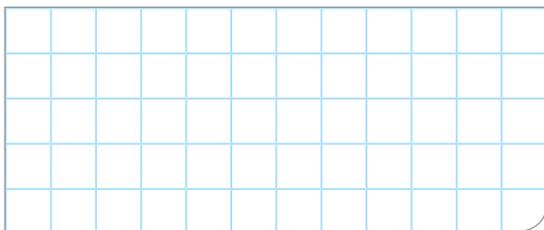


Ejecutamos la estrategia o plan

1. Anota en cada casilla de la primera fila del tablero de ajedrez la cantidad de granos que se debe colocar.



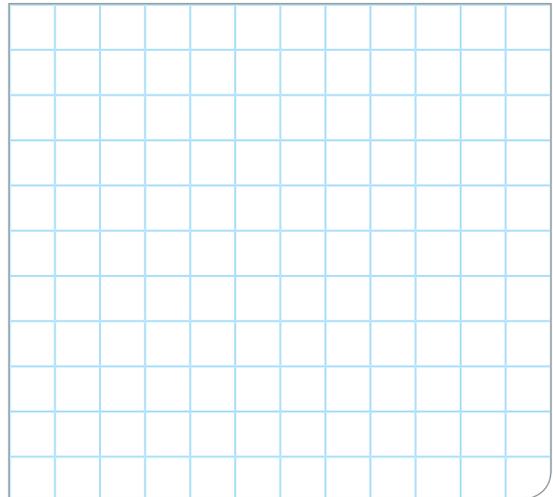
2. Expresa las cantidades de la actividad anterior como potencias de un número.



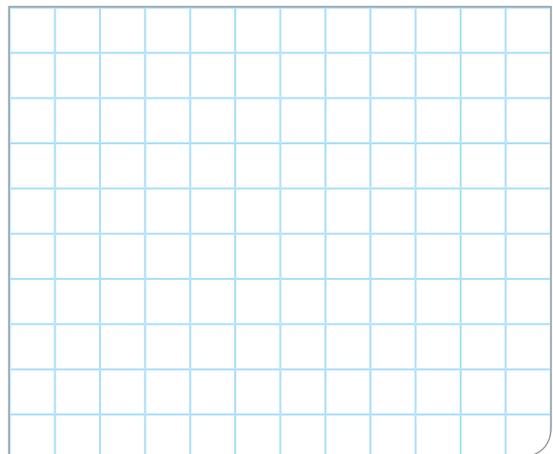
3. Completa la tabla para poder expresar lo solicitado.

N.º de recuadro	Cantidad de trigo	Representación en potencia
1	1	2^0
2	2	2^1
3	4	2^2
4		
5		
6		
7		
8		
⋮		
64		

4. ¿Cuántos granos de trigo en total debe entregar el príncipe?



5. Escribe la expresión matemática que facilite el cálculo de la cantidad de granos para "n" casilleros.



Reflexionamos sobre el desarrollo

1. Describe otro procedimiento para dar respuesta a las preguntas de la situación significativa.



2. En la sucesión formada con las cantidades de trigo para cada casilla del tablero de ajedrez, ¿puede afirmarse que la razón es geométrica? Explica tu respuesta.

