

Crecimiento y decrecimiento exponencial

1. La siguiente secuencia de figuras comienza con un cuadrado completamente coloreado y se forma quitando $\frac{1}{4}$ del área coloreada en la figura anterior:



FIGURA 1

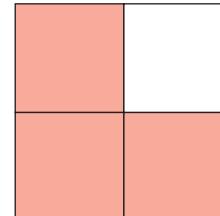


FIGURA 2

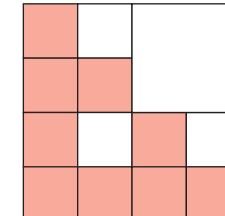
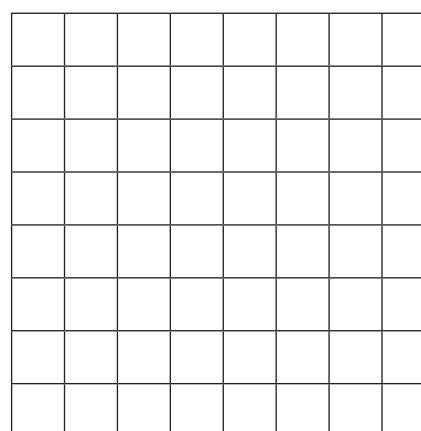


FIGURA 3

- a. Colorea el área que le corresponde a la figura 4.



- b. Completa la siguiente tabla considerando que el área de la figura 1 es 4 cm^2 . Guíate por el ejemplo.

Figura	Potencia	Área coloreada (cm^2)
1	$4 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^0$	4
2		3
3		2,25
4		1,6875
5		1,265625

- c. ¿Qué expresión representa el área coloreada de la figura n ?

--

2. Escribe una expresión que permita calcular lo solicitado en cada situación.

- a. Un grupo de investigadores estudia un tipo de bacterias. Para ello, usan un cultivo de 2000 bacterias, el cual se triplica cada una hora. ¿Cuántas bacterias habrá al cabo de 6 horas?

- b. Un edificio está construido de modo que el área de cada piso es $\frac{1}{10}$ menor que el área del piso que está abajo. Si el primer piso mide 500 m^2 , ¿cuál es el área del cuarto piso?

3. Responde las preguntas asociadas a la situación.

La cantidad de bacterias que hay en un cultivo está dada por $B(t) = 3 \cdot 2^t$, tal que t corresponde al tiempo transcurrido, en horas, desde que se comienza a observar el cultivo y $B(t)$ corresponde a la cantidad de bacterias en millones.

- a. Completa la tabla con la cantidad de bacterias según el tiempo transcurrido.

Tiempo (h)	0	1	2	3	4	5	6	7
Bacterias (millones)								

- b.** ¿Cuántas bacterias habrá transcurridas n horas?

4. Una pelota se deja caer desde 2 m de altura y luego, en cada rebote, alcanza una altura máxima correspondiente a siete décimos de la altura máxima alcanzada en el rebote anterior.

- a. Completa la tabla con la información solicitada.

Cantidad de rebotes	0	1	2	3
Potencia				
Altura máxima (m)				

- b. Completa el gráfico de la altura máxima alcanzada por la pelota en cada uno de los rebotes que da.

