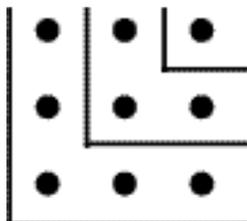
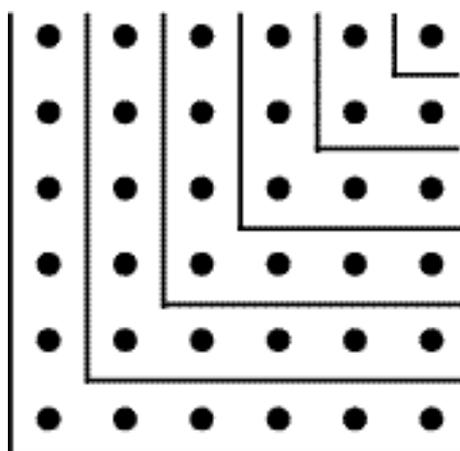


ACTIVIDAD 1

Este primer diagrama muestra un cuadrado formado por nueve puntos. En él, marcamos tres "L". Así, la región entre la segunda y la tercera L contiene 5 puntos y la cantidad total de puntos encerrados por la tercera L es 9.



Supongamos que ahora tenemos un cuadrado más grande.



- a. ¿Cuál es la cantidad de puntos entre la tercera y la cuarta L? ¿Y entre la cuarta y la quinta? ¿Y entre la quinta y la sexta?

En estos números que están encontrando, ¿observan alguna particularidad?

Verifiquen si esta particularidad también se cumple para los puntos encerrados entre las otras L.

- b. ¿Cuál es la cantidad total de puntos que encierra la cuarta L? ¿Y la quinta? ¿Y la sexta?

En estos números que están encontrando, ¿observan alguna particularidad? Verifiquen si esta particularidad también se cumple para los puntos encerrados por las otras L.

- c. Si tuvieran un cuadrado más grande, ¿podrían saber sin dibujar la cantidad de puntos que habría entre la L número 20 y la 21? ¿Y la cantidad total de puntos encerrados por la L número 21?

Las conclusiones a las que arribaron anteriormente con los cuadrados más chicos pueden ayudarlos a contestar esta cuestión. Organicen su información.

- d. ¿Podrían escribir la fórmula que permita calcular la cantidad de puntos encerrada por una L cualquiera? Para resolver esta cuestión, podrían no alcanzarles los casos que han analizado hasta ahora. Tomen más casos particulares, todos los que consideren necesarios.

Para reflexionar



Cuando tenemos pocos puntos, el problema es fácil de solucionar. Alcanza con graficar y contar. Pero cuando la cantidad de puntos aumenta, este método es poco práctico. Después de todo, ¿se imaginan la cantidad de puntos que deberíamos contar si quisiéramos saber cuántos encierra la L número 97?

Al principio contamos, analizamos si existen regularidades, predecimos lo que pasará en casos particulares, verificamos nuestras predicciones. Algo muy útil es tomar muchos casos particulares, porque así obtenemos mucha información. Otra herramienta importante es reorganizar la información que se ha obtenido.

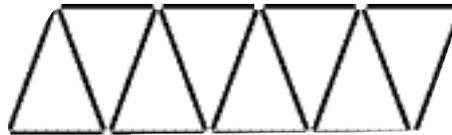
Encontrar una ley general para resolver el problema, nos permite encontrar resultados sin necesidad de repetir el proceso.

Sin embargo, debemos tener mucho cuidado y no apresurarnos: después de todo alguien podría asegurar que si 3 es primo, 5 es primo, 7 es primo, 9 entonces es primo. Que unos pocos casos satisfagan una regularidad no alcanza para afirmar que allí existe una ley.

Ahora bien, si observamos una regularidad, podemos proponer una fórmula. Pero, ¿cómo hacemos para asegurarnos de que ésta no falla en algún momento?

ACTIVIDAD 2

Observen la siguiente serie de figuras:



- ¿Cuántos palitos se necesitan para construir cuatro triángulos? ¿Y cinco? ¿Y diez?
- ¿Cómo harían para saber cuántos palitos se necesitan para construir 100 triángulos? Traten de escribir una fórmula que les permita calcularlo.
- ¿Podría pasar que se necesitaran 82 palitos para construir 40 triángulos?
- ¿Podría pasar que se necesitaran 91 palitos para construir 45 triángulos?

ACTIVIDAD 3

En la siguiente fila de números se han borrado algunos.

1, 4, 7, 10, 13,, 19,, 28, 31,,, 40

- ¿Podrían encontrar los que faltan?
- Si quisiéramos continuar la lista, ¿podrían encontrar una fórmula general que les permita saber qué número va a estar en una posición determinada?

ACTIVIDAD DE CIERRE

La figura muestra un tablero cuadrículado de tamaño 5x5, con un camino que va de esquina a esquina, desde A hasta B y que "visita" una, y sólo una vez cada nudo de la cuadrícula. Estudien qué otros recorridos del mismo tipo pueden encontrar. ¿Qué podrían decir de las longitudes de estos caminos? ¿Pueden encontrar una ley general para la longitud de los caminos? Generalicen sus resultados para tableros de cualquier tamaño.

