

ACTIVIDAD 1

La familia Spinelli tiene que renovar el agua de su pileta. Después de todo, hace más de dos semanas que no la cambian. Conectan la bomba para vaciarla a las 9 de la mañana y cuando, a las 3 de la tarde, luego de funcionar siempre al mismo ritmo, la bomba termina, limpian el fondo y las paredes. Tardan 3 horas en limpiar la pileta, y comienzan a llenarla nuevamente. La capacidad de la pileta es de 30.000 litros.



- ¿Podrían decir al cabo de 2 horas, qué cantidad de agua queda todavía en la pileta? ¿Y luego de 3 horas?
- Construyan una tabla que registre la cantidad de agua que queda en la pileta y el tiempo transcurrido. ¿Qué regularidad observan?
- ¿Podrían escribir una expresión que vincule la cantidad de agua en la pileta con el tiempo transcurrido desde que empezó a vaciarse?
- Representen en un gráfico de coordenadas cartesianas la función hallada en **c**. ¿Qué variables utilizaron y en qué unidades las expresaron?
- En ese gráfico, marquen a partir de qué momento quedan en la pileta menos de 21.000 litros?
- Si ahora representan en una tabla la cantidad de agua que sale y el tiempo transcurrido, ¿qué regularidad observan? Comparen esta regularidad con la que hallaron en **c**.
- ¿Cómo cambiaría el gráfico si se quisiera representar la cantidad de agua que sale en función del tiempo?

Para reflexionar

Cuando analizamos un problema, debemos ser capaces de seleccionar las variables relevantes, de utilizar el lenguaje de la matemática para expresar las relaciones entre ellas y elegir las formas más adecuadas de representación. Estos recursos nos permiten analizar el problema con sencillez dejando de lado aquellas características que no resultan importantes. En el problema anterior, ¿qué hecho les parece significativo para el estudio de la situación? ¿Cómo se refleja esto en el gráfico cartesiano?



ACTIVIDAD 2

Una bomba llena una piletta de 36.000 litros en 6 horas.

- ¿Podrían escribir una expresión que vincule la cantidad de agua en la piletta con el tiempo transcurrido desde que empezó a llenarse? Expliquen su respuesta.
- La bomba llena la piletta a razón de 6.000 litros por hora. Escriban la expresión de la función que vincula la cantidad de agua en la piletta con el tiempo transcurrido desde que comenzó a llenarse. Representen gráficamente.
- ¿Cuánto tiempo transcurre desde que la piletta empieza a llenarse hasta que tiene 10.000 litros?
- Otra bomba puede llenar, funcionando siempre al mismo ritmo, una piletta de 36.000 litros en 5 horas. ¿Cómo se modifica la expresión de la función? ¿Cómo se modifica el gráfico?
- ¿Cuánto tiempo transcurre desde que la piletta empieza a llenarse hasta que alcanza los 10.000 litros, si utilizamos la segunda bomba? Representen gráficamente.
- Si ahora se quisiera volver a vaciar la piletta utilizando la bomba que tarda menos tiempo, ¿cómo escribirían una expresión que represente esta situación? Representéntenla gráficamente.
- ¿Qué semejanzas y diferencias observan en las expresiones halladas en **e.** y en **f.**?
- ¿Qué semejanzas y diferencias observan en los gráficos de **e.** y **f.**?

ACTIVIDAD 3

En un momento parece que la bomba que desagota 30.000 litros en 6 horas no funciona bien.

- De alguna manera, se registra la cantidad de agua que va sacando y se lleva un registro de estas cantidades cada media hora. La siguiente tabla muestra este registro:

Tiempo (horas)	1/2	1	1 1/2	2	2 1/2
Agua (litros)	3.000	6.000	9.000	10.000	15.000

- ¿Por qué les parece que la bomba puede estar funcionando mal?
- ¿Cuánto tiempo pasa hasta que se dan cuenta de que la bomba puede estar funcionando mal?

ACTIVIDAD DE CIERRE

Tres bombas desagotan tres piletas en tres horas.

¿Cuántas bombas harán falta para desagotar nueve piletas en nueve horas?

