

## Matemática 1º medio / Unidad 2 / OA4 / Actividad 10

- 1) Dos empresas, A y B, del sistema Pyme (Pequeña y Mediana Empresa) se especializan en la producción de parrillas del tipo "medio tambor". Para la venta del producto, se consideran los siguientes factores económicos.

**Empresa A.** precio de la parrilla \$ 40 000M; gastos fijos mensuales para sueldos: \$ 3 600 000; gastos por parrilla en material y transporte: \$ 15 000.

**Empresa B.** Precio de la parrilla: \$ 50 000; gastos fijos mensuales para sueldos: \$ 4 200 000; gastos por parrilla en material y transporte: \$ 15 000.



Se quiere saber a partir de qué cantidad de parrillas vendidas mensualmente las empresas logran ganancias. Los ingresos por venta y posibles ganancias se representan con números positivos; los gastos y posibles pérdidas con números negativos.

- a. Completan para cada empresa la siguiente tabla y marcan la cantidad de parrillas vendidas cuyos ingresos igualen o superen los gastos.

<b>A</b> parrillas vendidas	50	75	100	125	150	175	200
ingresos por venta	2 000 000	3 000 000					
gastos fijos	-3 600 000	-3 600 000					
gastos por parrilla	-750 000	-1 125 000					
pérdida o ganancia	-2 350 000	-1 725 000					

<b>B</b> parrillas vendidas	50	75	100	125	150	175	200
ingresos por venta	2 500 000	3 750 000					
gastos fijos	-4 200 000	-4 200 000					
gastos por parrilla	-750 000	-1 125 000					
pérdida o ganancia	-2 450 000	-1 575 000					

- b. Elaboran para cada empresa la ecuación de la función afín que determina los ingresos ( $y$ ), dependiendo de la cantidad de parrillas vendidas ( $x$ ), y las expresan en la siguiente forma:

$y = \mathbf{a} \cdot x + \mathbf{b}$	<b>(a:</b> ingresos netos por parrilla; <b>b:</b> gastos fijos en número negativo)
$y = \mathbf{c} \cdot x + \mathbf{d}$	<b>(c:</b> ingresos netos por parrilla; <b>d:</b> gastos fijos en número negativo)

- c. Confeccionan los gráficos de ambas funciones en el mismo sistema cartesiano de coordenadas y determinan la cantidad de parrillas producidas a partir de la cual:
- una empresa supera a la otra en los ingresos;
  - ambas empresas logran ganancias.
- d. Resuelven algebraicamente, mediante un sistema  $2 \times 2$  de ecuaciones lineales, la cantidad de parrillas producidas para la cual los ingresos de ambas empresas son iguales.
- e. A partir de 300 parrillas vendidas, el empresario de la empresa B decide repartir la sexta parte de las ganancias a sus cinco trabajadores, como bono especial. ¿Cuál sería el bono para cada uno(a) de las o los trabajadores?

**® Historia, Geografía y Ciencias Sociales OA 20 de 1º medio**

**Observaciones a la o el docente**

Los alumnos y las alumnas deben diferenciar entre gastos mensuales fijos y gastos por parilla producida. Completando manualmente la tabla, pueden verificar que con la cantidad de parrillas vendidas, los ingresos van de pérdidas a ganancias. Si el colegio tiene la infraestructura, pueden trabajar con el programa Excel, en el cual también pueden elaborar las ecuaciones necesarias y son capaces de reconocer varias formas de resolver este problema. Además, pueden trabajar con lápices de dos colores para diferenciar pérdidas y ganancias.