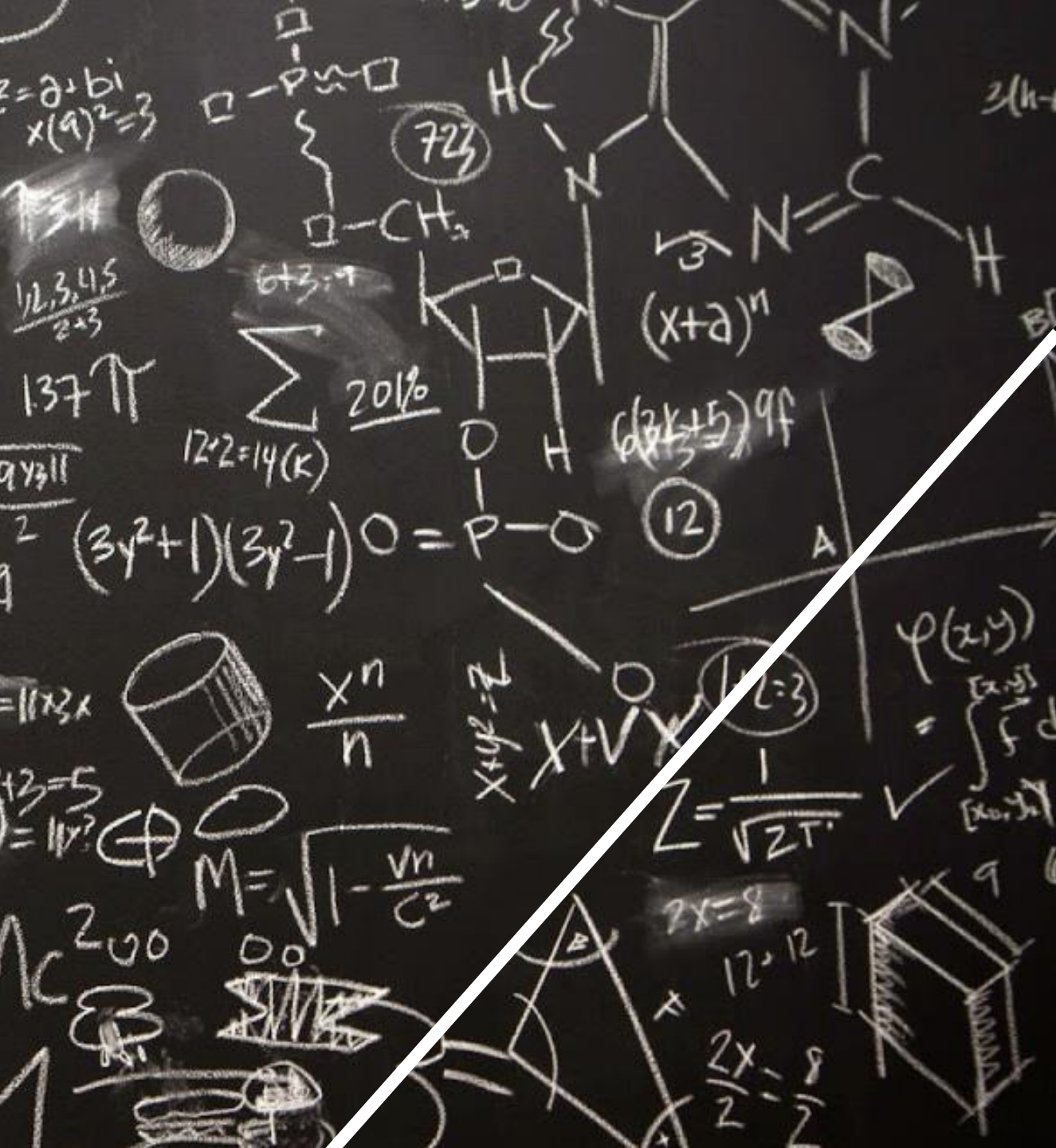




matDI

ECUACIÓN DE LA RECTA

segunda parte

ESTRUCTURA DE CONTENIDOS

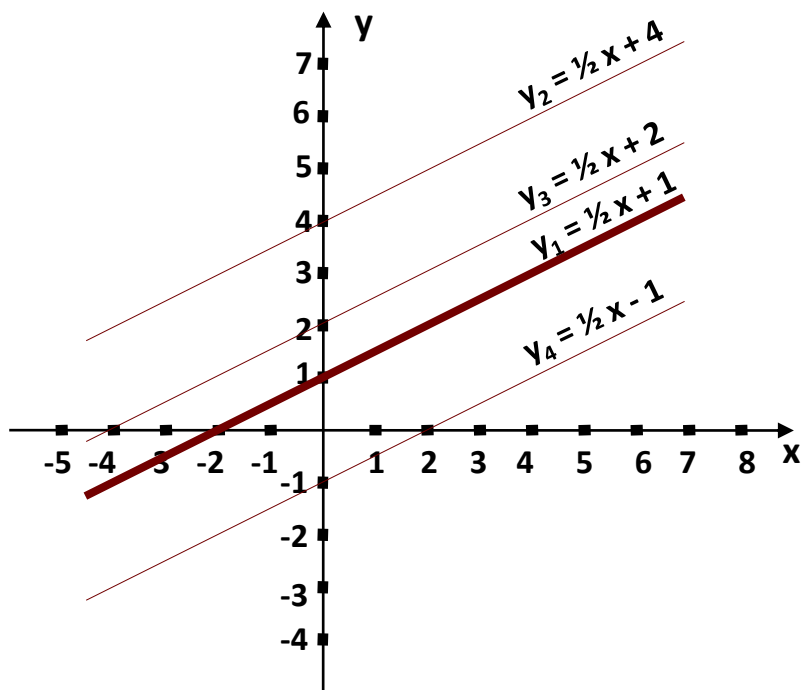
Primera parte

1. Aplicaciones
2. Recta en el plano. Concepto
3. Ecuación explícita de la recta
4. Ecuación implícita de la recta
5. Ecuación de la recta dados un punto y su pendiente
6. Ecuación de la recta dados dos puntos

Segunda parte

7. Condiciones de paralelismo y perpendicularidad entre rectas
8. Intersección entre rectas
9. Ejemplo de aplicación

Rectas Paralelas



Dos rectas son paralelas **sí y solo sí** ambas rectas poseen igual coeficiente angular. Es decir, dadas:

$$R_1: y_1 = a_1 x_1 + b_1 \quad R_2: y_2 = a_2 x_2 + b_2$$

$$R_1 // R_2 \Leftrightarrow a_1 = a_2$$

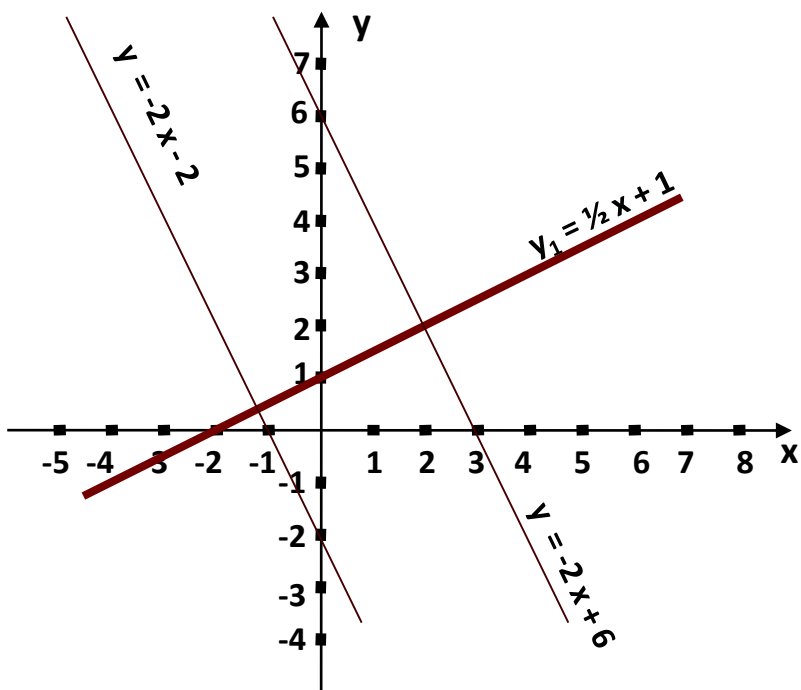
$$y_1 = \frac{1}{2} x + 1$$

$$y_2 = \frac{1}{2} x + 4$$

$$y_3 = \frac{1}{2} x + 2$$

$$y_4 = \frac{1}{2} x - 1$$

Rectas Perpendiculares:



Dos rectas son perpendiculares entre sí, si el coeficiente angular de una de ellas es igual al **recíproco** de la otra multiplicado por **(-1)**.

Es decir, dadas:

$$R_1: y_1 = a_1 x_1 + b_1 \quad R: y_2 = a_2 x_2 + b_2$$

$$R_1 \perp R_2 \Leftrightarrow a_2 = (-1) \frac{1}{a_1}$$

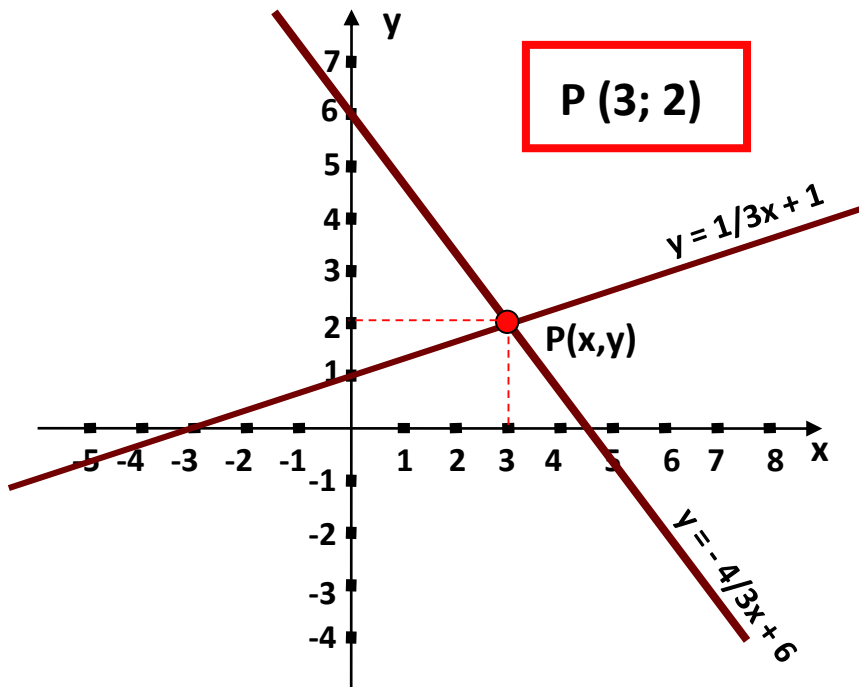
$$y_1 = \frac{1}{2}x + 1$$

$$y = -2x + 6$$

$$y = -2x - 2$$

INTERSECCIÓN ENTRE RECTAS

8



$$y = \frac{1}{3}x + 1$$

$$y = -\frac{4}{3}x + 6$$

$$\frac{1}{3}x + 1 = -\frac{4}{3}x + 6$$

$$\frac{1}{3}x + \frac{4}{3}x = 6 - 1$$

$$\frac{5}{3}x = 5$$

$$x = 5 : (\frac{5}{3})$$

$$x = 3$$

$$y = \frac{1}{3}(3) + 1$$

$$y = -\frac{4}{3}(3) + 6$$

$$y = 1 + 1$$

$$y = -4 + 6$$

$$y = 2$$

$$y = 2$$

EJEMPLO DE APLICACIÓN

9

1. Un fabricante tiene costos fijos mensuales de \$6000 y un costo de producción de \$100/unidad. Luego, el producto se vende a \$150.

y: costo en \$

x: cantidad de productos

¿FUNCIÓN COSTO?

$$FC = (-100 \cdot Q) + (-6000)$$

$$y = -100 \cdot x - 6000$$

¿FUNCIÓN INGRESOS?

$$FI = 150 \cdot Q$$

$$y = 150 \cdot x$$

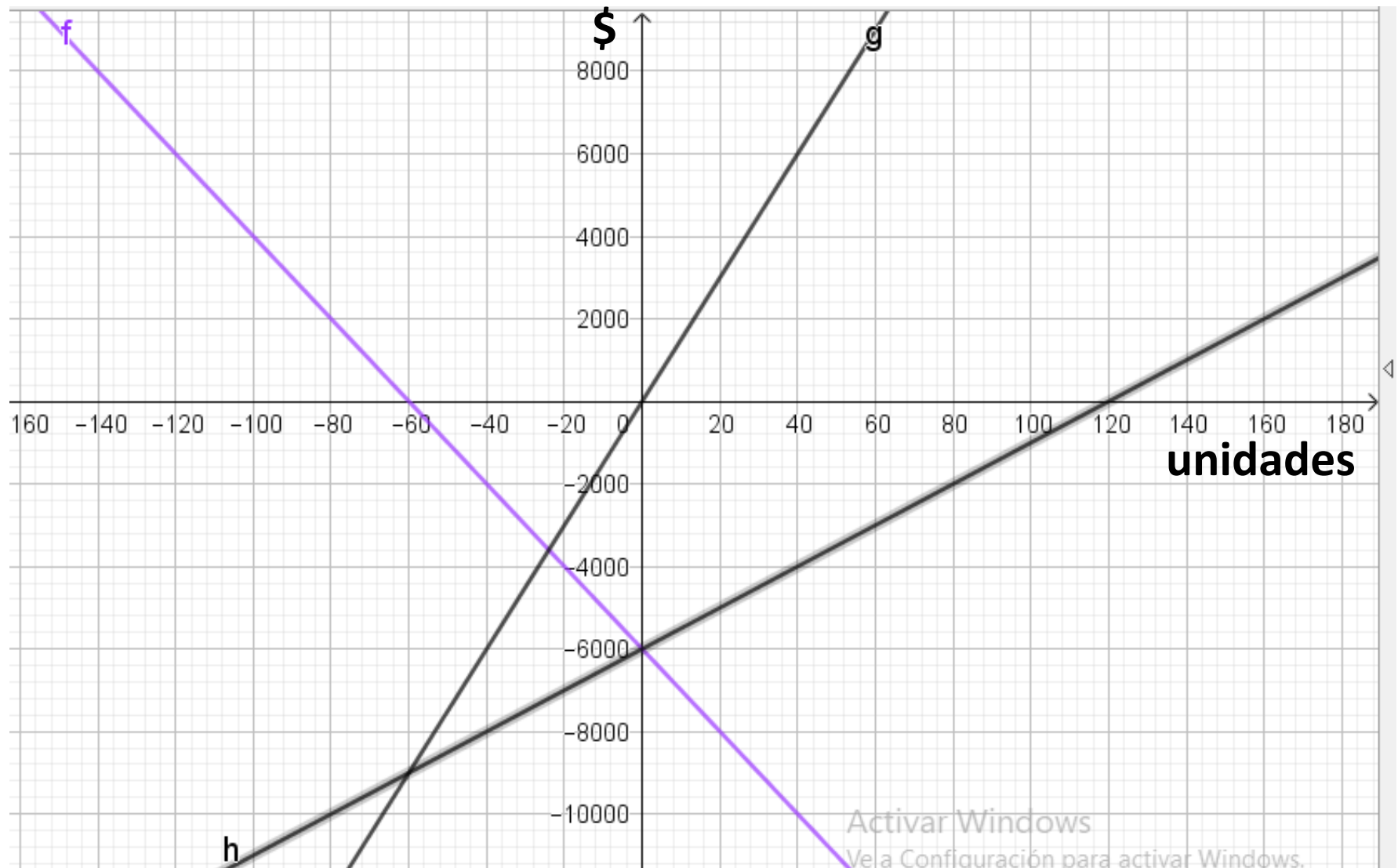
¿FUNCIÓN GANANCIAS?

$$FG = 150 \cdot Q + (-100 \cdot Q) + (-6000)$$

$$y = 50 \cdot x - 6000$$

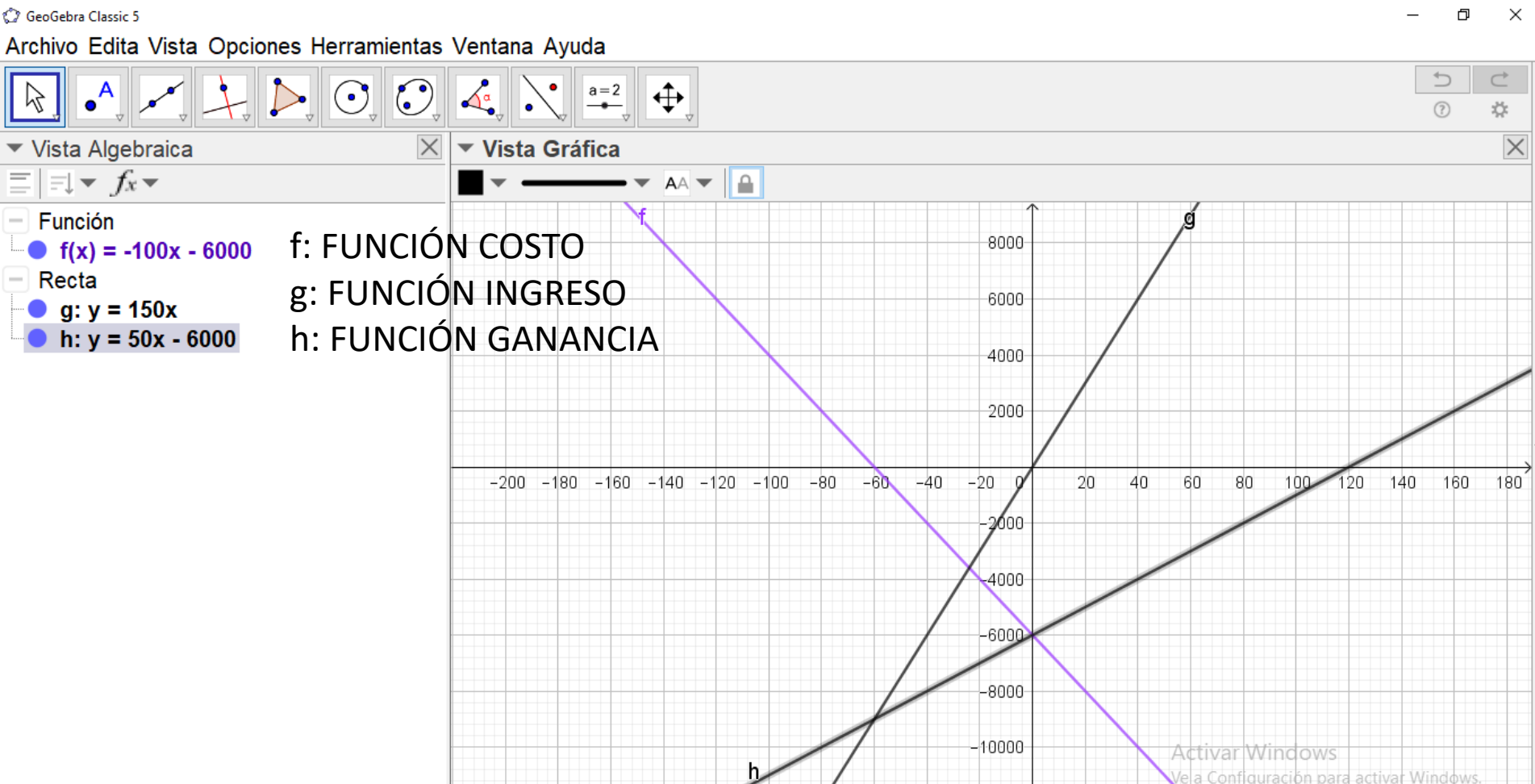
EJEMPLO DE APLICACIÓN

9



EJEMPLO DE APLICACIÓN

9



Si produce y vende 100 productos...

¿FUNCIÓN COSTO?

$$y = -100 \cdot 100 - 6000$$

$$y = -16000$$

¿FUNCIÓN INGRESOS?

$$y = 150 \cdot 100$$

$$y = 15000$$

¿FUNCIÓN GANANCIAS?

$$y = 50 \cdot 100 - 6000$$

$$y = -1000$$

Si produce y vende 200 productos...

¿FUNCIÓN COSTO?

$$y = -100 \cdot 200 - 6000$$

$$y = -26000$$

¿FUNCIÓN INGRESOS?

$$y = 150 \cdot 200$$

$$y = 30000$$

¿FUNCIÓN GANANCIAS?

$$y = 50 \cdot 200 - 6000$$

$$y = 4000$$

EJEMPLO DE APLICACIÓN

9

Si produce y vende 120 productos...

¿FUNCIÓN COSTO?

$$y = -100 \cdot 120 - 6000$$

$$y = -12000$$

¿FUNCIÓN INGRESOS?

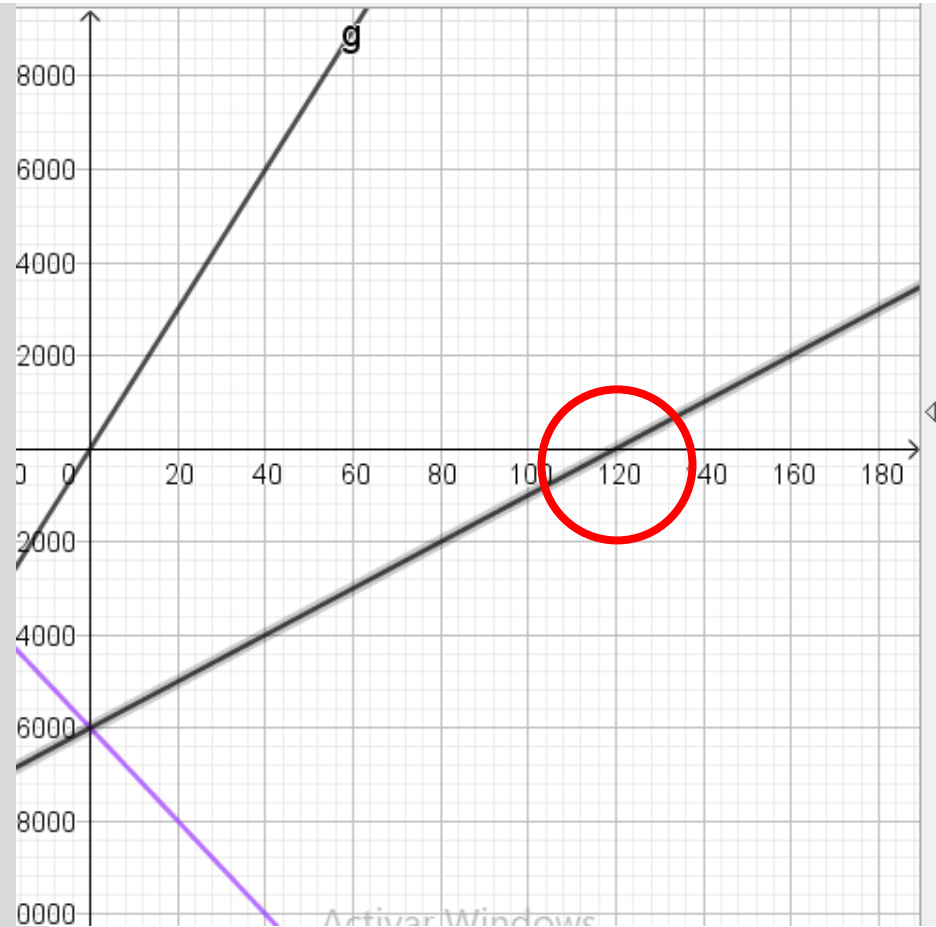
$$y = 150 \cdot 120$$

$$y = 18000$$

¿FUNCIÓN GANANCIAS?

$$y = 50 \cdot 120 - 6000$$

$$y = 0$$



GRACIAS !