

## LA TORTUGA Y LA LIEBRE *Esopo*

En una ocasión, la liebre se jactaba de su velocidad ante los demás animales. “Nunca me han vencido”, dijo, “cuando voy a toda velocidad. Desafío a cualquiera de los presentes a correr conmigo”.

La tortuga dijo en voz baja: “Acepto tu reto”.

“Es una buena broma”, dijo la Liebre; “ podría bailar a tu alrededor todo el camino”.

Mantén tu fanfarronería hasta que hayas ganado, “respondió la tortuga”. ¿Corremos?”

Así que se fijó una ruta y se dio la salida. La liebre se escabulló casi de inmediato, pero pronto se detuvo y, para mostrar su desprecio por la tortuga, se acostó a dormir la siesta. La tortuga siguió avanzando y avanzando, y cuando la liebre despertó de su siesta, vio a la tortuga justo al lado del poste ganador y no pudo correr a tiempo para salvar la carrera.

La tortuga dijo: “El progreso lento y constante gana la carrera”.

### EXPLORAR

#### Escena A

Para cada descripción, deja que  $f(x)$  sea la función para la liebre y  $g(x)$  la función para la tortuga. La unidad para  $f(x)$  y  $g(x)$  es km y la unidad para  $(x)$  es horas. Para tu escena haz una gráfica en T y grafica cada función. Ambas gráficas deben estar en la misma gráfica, así que ten cuidado con la escala de tus ejes. Determina cuándo y dónde se encuentran o se cruzan la liebre y la tortuga.

$$f(x) = 5x^2$$

$$g(x) = 0.3x + 5$$

#### Escena B

Para cada descripción, deja que  $f(x)$  sea la función para la liebre y  $g(x)$  la función para la tortuga. La unidad para  $f(x)$  y  $g(x)$  es km y la unidad para  $(x)$  es horas. Para tu escena haz una gráfica en T y grafica cada función. Ambas gráficas deben estar en la misma gráfica, así que ten cuidado con la escala de tus ejes. Determina cuándo y dónde se encuentran o se cruzan la liebre y la tortuga.

$$f(x) = 10x^2 - 8$$

$$g(x) = 0.6x + 2$$

### Escena C

Para cada descripción, deja que  $f(x)$  sea la función para la liebre y  $g(x)$  la función para la tortuga. La unidad para  $f(x)$  y  $g(x)$  es km y la unidad para  $(x)$  es horas. Para tu escena haz una gráfica en T y grafica cada función. Ambas gráficas deben estar en la misma gráfica, así que ten cuidado con la escala de tus ejes. Determina cuándo y dónde se encuentran o se cruzan la liebre y la tortuga.

$$f(x) = 30x^2 - 0.5$$

$$g(x) = 0.6x + 2$$

### Escena D

Para cada descripción, deja que  $f(x)$  sea la función para la liebre y  $g(x)$  la función para la tortuga. La unidad para  $f(x)$  y  $g(x)$  es km y la unidad para  $(x)$  es horas. Para tu escena haz una gráfica en T y grafica cada función. Ambas gráficas deben estar en la misma gráfica, así que ten cuidado con la escala de tus ejes. Determina cuándo y dónde se encuentran o se cruzan la liebre y la tortuga.

$$f(x) = 2x + x^2 - 1$$

$$g(x) = 0.7x + 3$$

(A)

$g(x) = .3x + 5$   $f(x) = 5x^2$

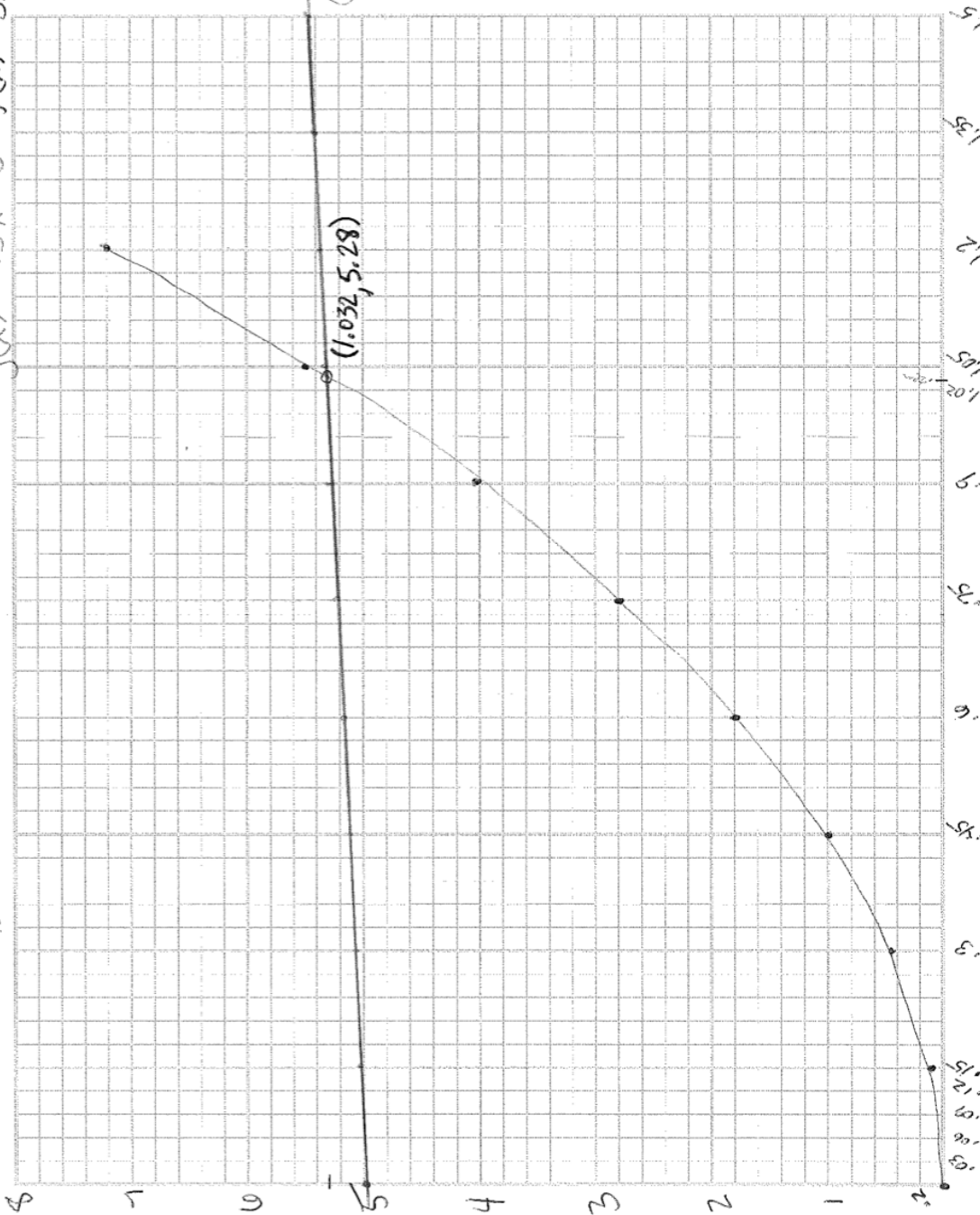
# EEWeb

$t = 1.052N$

$.50M = .05km$   
 $.50M = \frac{.20}{h}$   
 $.05M = .012$

TITLE
NAME
DATE

$\frac{.05M}{.012M} = \frac{.08km}{.12km}$   $5.28km$



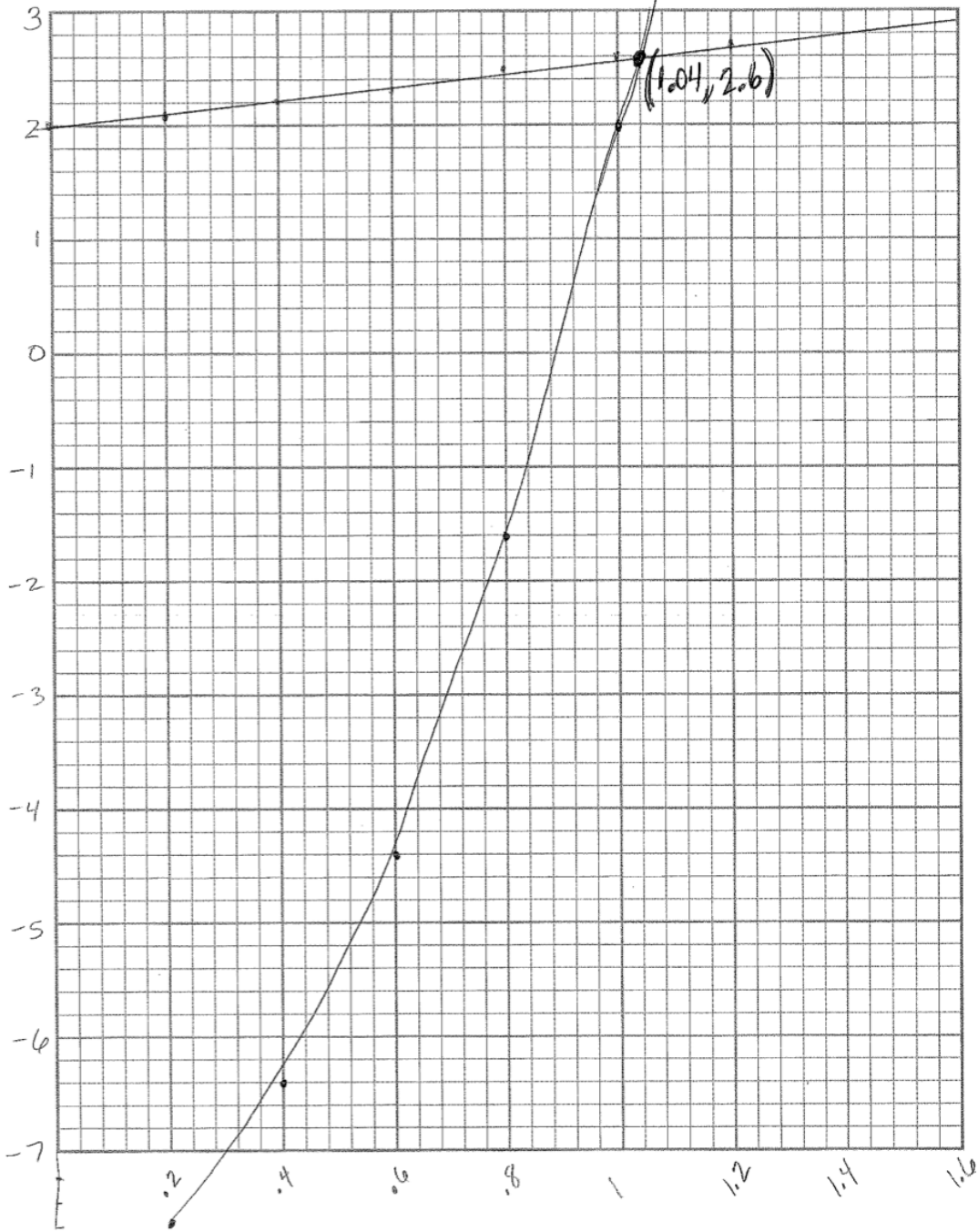
# EEWeb

$$g(x) = 0.6x + 2$$

$$f(x) = 10x^2 - 8$$

TITLE	
NAME	DATE

(B)

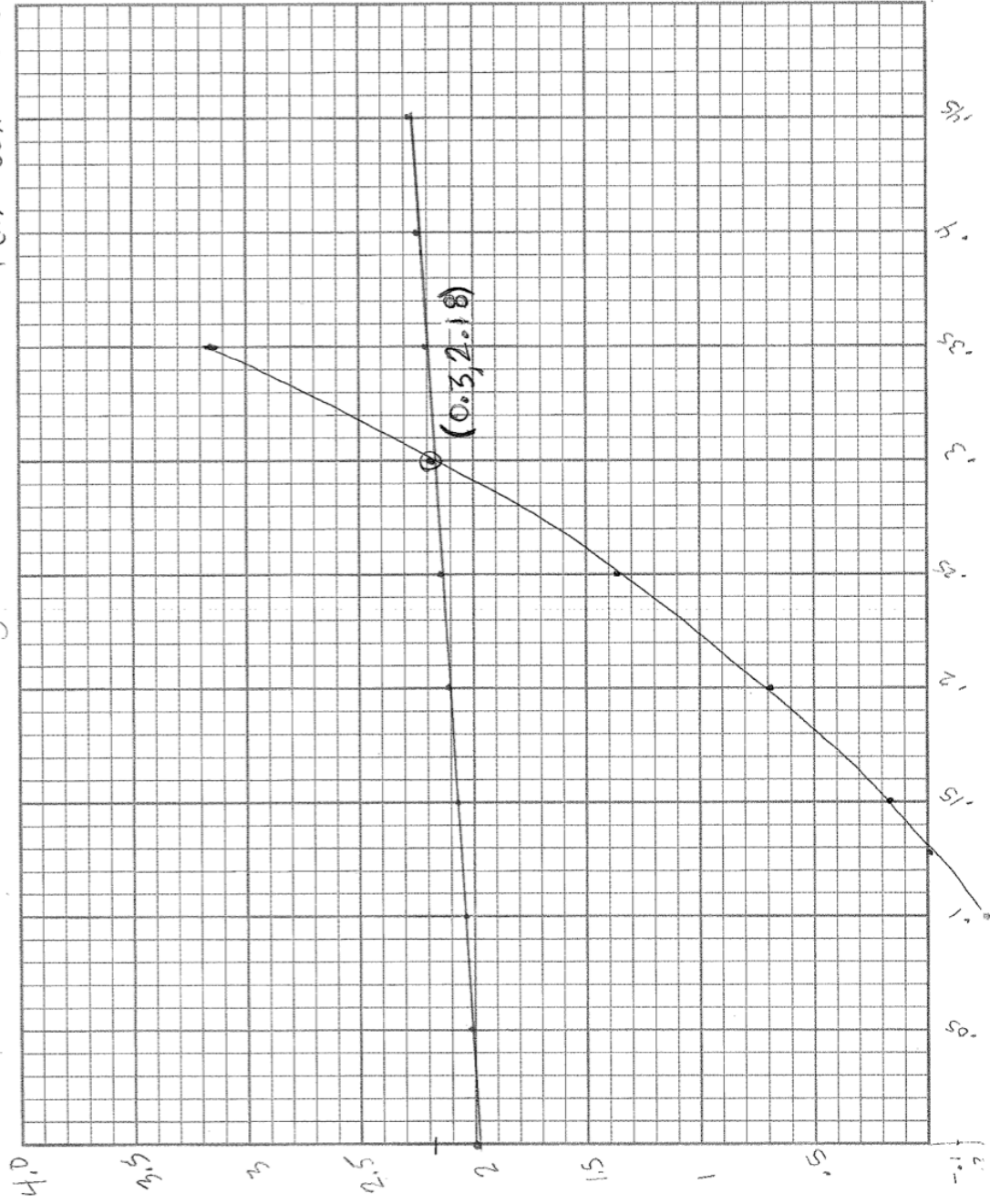


©

# EEWeb

TITLE	
NAME	DATE

$$g(x) = 0.6x + 2 \quad f(x) = 30x^2 - 0.5$$

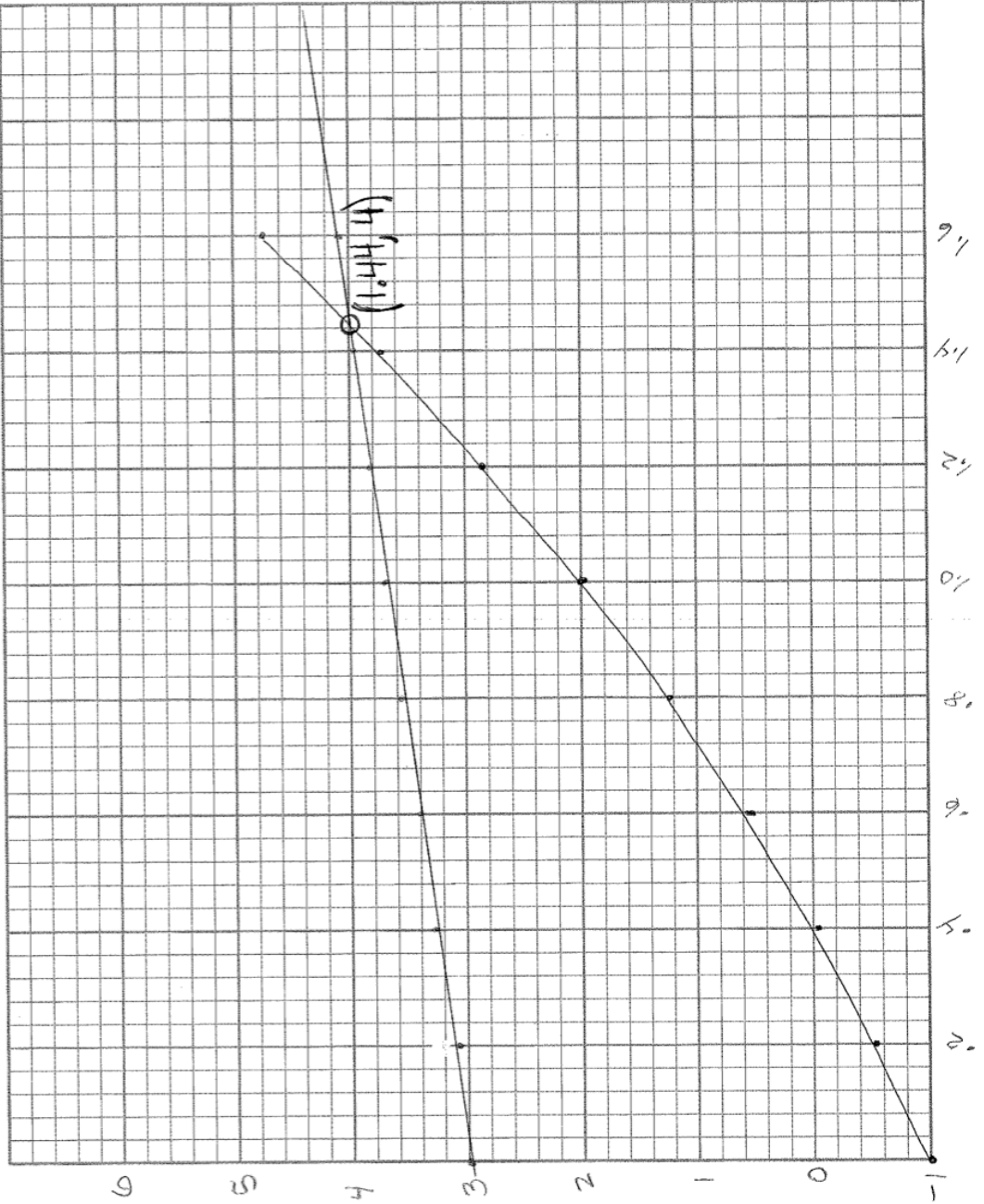


④

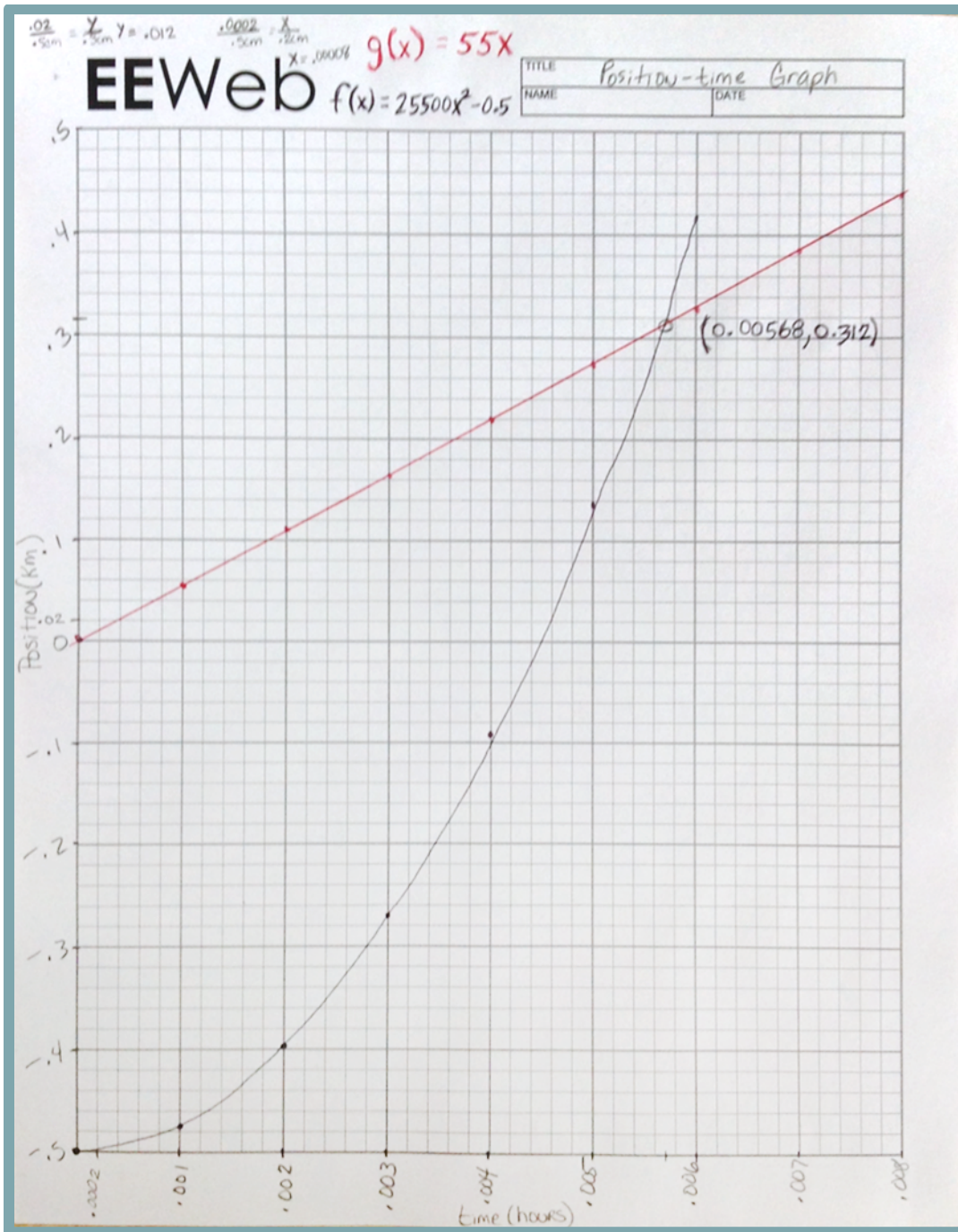
# EEWeb

TITLE	
NAME	DATE

$$g(x) = 0.7x + 3 \quad f(x) = 2x + x^2 - 1$$



gráfica de persecución "La policía y el coche" con ecuaciones:



$$f(x) = g(x)$$

$$25500x^2 - 0.5 = 55x$$

$$25500x^2 - 55x - 0.5 = 0$$

Use quadratic formula  
$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$\frac{-(-55) \pm \sqrt{(55)^2 - 4(25500)(-0.5)}}{2(25500)}$$

$$\frac{55 \pm \sqrt{3025 + 51000}}{51000}$$

$$\frac{55 \pm \sqrt{54025}}{51000}$$

$$\frac{55 \pm 232.433}{51000}$$

$$0.00564 \text{ OR } -0.00348$$

X axis  $\Rightarrow$  time for police to catch car is  
0.00564 hrs

from graph

X axis  $\Rightarrow$  time for police to catch car is  
0.00568 hrs



FIND Position of police + car at  
 $x = 0.00564$  hrs

Police

$$f(x) = 25500x^2 - 0.5$$

$$f(0.00564) = 25500(0.00564)^2 - 0.5$$

$$f(0.00564) = 25500(3.181 \times 10^{-5}) - 0.5$$

$$f(0.00564) = 0.811 - 0.5$$

$$f(0.00564) = \underline{0.311 \text{ km}}$$

Car

$$g(x) = 55x$$

$$g(0.00564) = 55(0.00564)$$

$$g(0.00564) = \underline{0.310 \text{ km}}$$

From Graph position of both  
when  $x = 0.00564$  hrs is  
 $0.312 \text{ km}$