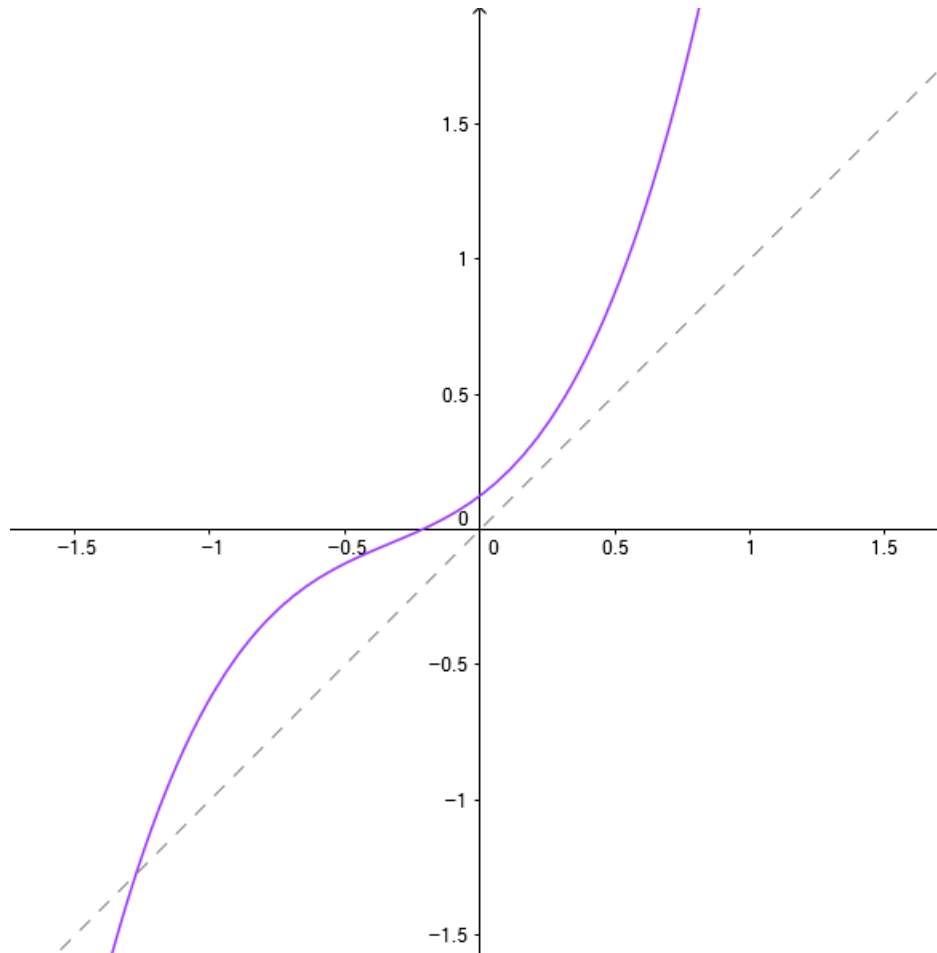


### Prueba Parcial 1: MAT0123

Profesora: Yandira Cuvero

La prueba tiene una duración de 70 minutos. Resultados sin procedimiento no tendrán calificación. No están permitidos ningún tipo de formularios, calculadora o aparatos electrónicos. Indique claramente sus respuestas. Sólo se pueden realizar preguntas sobre la redacción de las preguntas.

1. Considere la gráfica de la función  $f$  a continuación:



- (a) Grafique la inversa de la función  $f$ .  
(b) Grafique la función  $h$  que está dada por

$$h(x) = 5f(x + 10) - 12$$

2. Considere el crecimiento de una población bajo el siguiente sistema dinámico

$$m_{t+1} = m_t m_{t-1}$$

donde  $m_t$  es la población en el instante  $t$  y  $t$  son las unidades de tiempo en días.

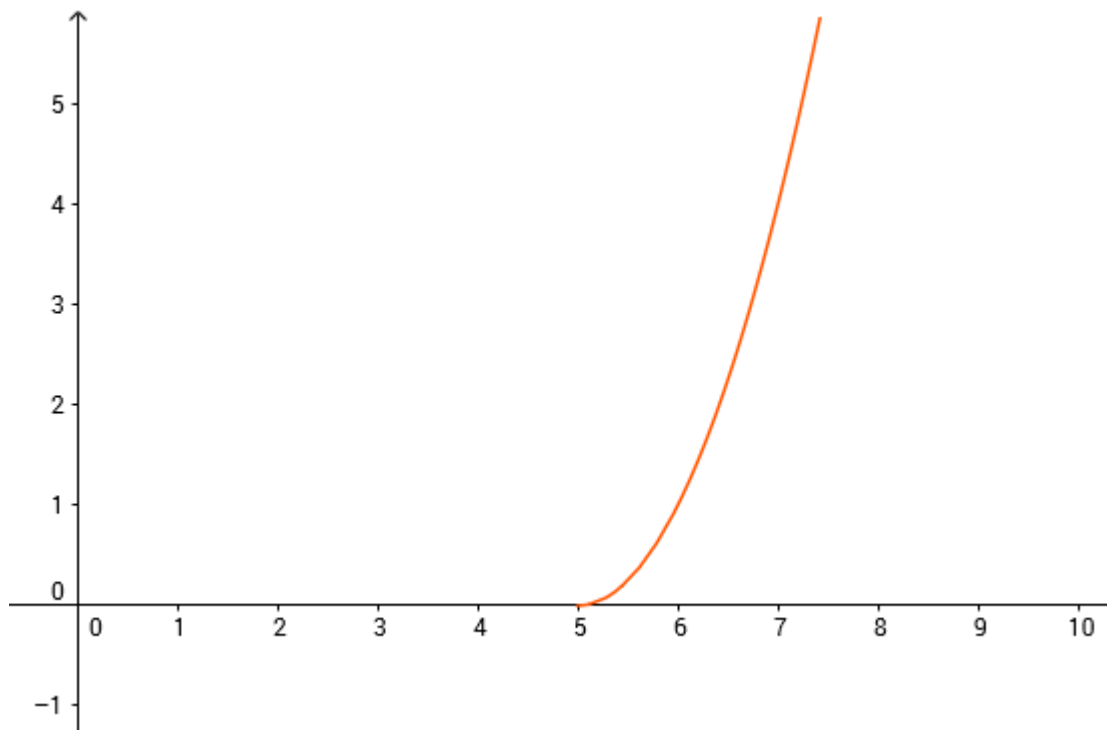
Si en  $t = 0$  la población es 2 y  $t = 1$  es igual a 3. ¿Cuál es la población en  $t = 4$ ?

3. Considere la función de actualización

$$f(x) = 3x + 10$$

- (a) Indique, mediante el uso de la composición de funciones, el valor de  $m_{10}$  tomando en cuenta que  $m_7 = 1$ .
- (b) Indique el valor de  $m_6$  si  $m_5$ .
- (c) ¿Qué nos indica el valor de  $m_6$  obtenido.

4. Considere la función  $f(x) = (x - 5)^2$ ,  $x > 0$  cuya gráfica es de la siguiente forma:



- (a) Determine mediante el método de cobwebbing los puntos de equilibrio de la función  $f$ .
- (b) Determine de manera analítica el valor de los puntos de equilibrio de la función  $f$ .

5. Ecuación de la recta.

- (a) Identifique la ecuación de la recta de la función  $f$  con los siguientes valores:

$x$	$f(x)$
10	20
-5	5

- (b) Grafique la función  $g$  que tiene la siguiente tabla de valores:

$x$	$g(x)$
10	20
-5	5

- (c) ¿Se intersecan la recta  $f$  con la recta  $g$ ?

6. Bonus: Indique la cantidad total y el nombre de cada uno de los candidatos a la Presidencia en las elecciones 2017 del 19 de febrero.

7. Bonus: Suponga que el 33% de la población por el candidato A, y 20% vota por el candidato B. ¿Cuál es el veredicto del CNE?