

Año	Número
2017	6057

Código de alumno

Práctica

ENTREGADO

20 NOV. 2017

Valenzuela De la Cruz, Cesar Josue

Apellidos y nombres del alumno (letra de imprenta)

Josue Valenzuela

Firma del alumno

Curso: F. Cal.

Práctica N°: N° 4.

Horario de práctica: 104

Fecha: 13 / 11 / 17

Nombre del profesor: Fidel Jimenez.

Nota

20

Firma del jefe de práctica

Nombre y apellido:  
(iniciales)

INDICACIONES

1. Llene todos los datos que se solicitan en la carátula, tanto los personales como los del curso.
2. Utilice las zonas señaladas del cuadernillo para presentar su trabajo en limpio. Queda terminantemente prohibido el uso de hojas sueltas.
3. Presente su trabajo final con la mayor claridad posible. No desglose ninguna hoja de este cuadernillo. Indique de una manera adecuada si desea que no se tome en cuenta alguna parte de su desarrollo.
4. Presente su trabajo final con la mayor pulcritud posible. Esto incluye lo siguiente:
  - cuidar el orden, la redacción, la claridad de expresión, la corrección gramatical, la ortografía y la puntuación en su desarrollo;
  - escribir con letra legible, dejando márgenes y espacios que permitan una lectura fácil;
  - evitar borrones, manchas o roturas;
  - no usar corrector líquido;
  - realizar los dibujos, gráficos o cuadros requeridos con la mayor exactitud y definición posibles.
5. No seguir estas indicaciones influirá negativamente en su calificación.
6. Al recibir esta práctica calificada, tome nota de las sugerencias que se le dan en la contracarátula del cuadernillo.



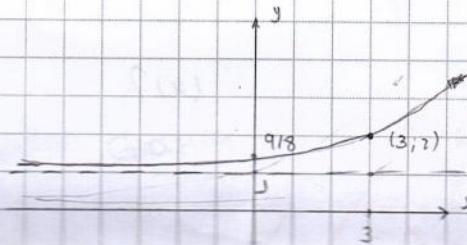
# Presente aquí su trabajo

Zona exclusiva para  
cálculos y desarrollos  
(borrador)

① a)  $f(x) = 3 + \log_2(x-1)$   
 $y = 3 + \log_2(x-1)$

(F)

$y - 3 = \log_2(x-1)$  ✓  
 $2^{y-3} = x-1$   
 $1 + 2^{y-3} = x \rightarrow 1 + 2^{x-3} = f^{-1}(x)$  ✓



$h(x) = 2^x$   
 $h(x-3) + 1 = 2^{x-3} + 1$

Ran:  $[1, +\infty[ \neq [3, +\infty[$

(1,0)

b) L:  $x=1$  (F)

$f(x) = \frac{2(x^2 - 4x + 3)}{(1-x)} = \frac{2(x-3)(x-1)}{1-x} = -2 \cdot \frac{(x-3)(x-1)}{(x-1)}$

$f(x) = -2(x-3)$  no hay asíntota.

Además

$\frac{2(x-3)(x-1)}{(1-x)}$   
 $1-x=0$   
 $(x=1) \rightarrow$  Posible.  
 $\frac{2(-2)(0)}{0} = \frac{0}{0}$  (No es asíntota).

(1,5)

# Presente aquí su trabajo

Zona exclusiva para  
cálculos y desarrollos  
(borrador)

2º  $f(x) = \frac{2x+b}{cx+d}$

$f(x) = \frac{2}{c} \cdot \frac{(x+b/2)}{(x+d/c)}$

$\frac{x+b/2}{x+d/c} = \frac{x+d/c}{x+d/c} + \frac{b/2 - d/c}{x+d/c}$

$\frac{x+b/2}{x+d/c} = 1 + \frac{b/2 - d/c}{x+d/c}$

$\therefore f(x) = \frac{2}{c} + \frac{2}{c} \left( \frac{b/2 - d/c}{x+d/c} \right)$

$\frac{2}{c} \Rightarrow AH$

$\frac{2}{c} = 2$

$AH: y=2$

$[c=1]$

$f(x) = \frac{2x+b}{x+d}$

$x+d=0$

$x=-d \quad AV$

$-d=-5 \rightarrow [d=5]$

$\therefore f(x) = \frac{2x+b}{x+5}$

$(3; 3)$

$3 = \frac{6+b}{8}$

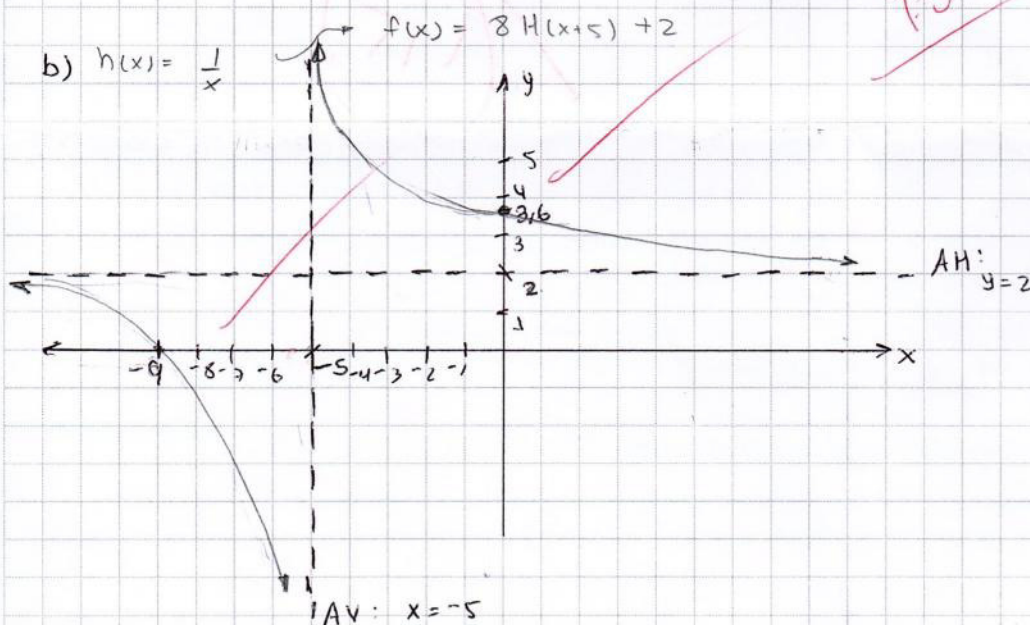
$24-6=b$   
 $18=b$

$f(x) = \frac{2x+18}{x+5}$

a)  $f(x) = \frac{2x+18}{x+5} \rightarrow 2 + \frac{8}{x+5}$

b)  $h(x) = \frac{1}{x}$

$f(x) = 8H(x+5) + 2$



con el eje y.

$2 + \frac{8}{x+5} = y, x=0$

$2 + \frac{8}{5} = \frac{18}{5} = 3,6 = y$

$AV: x=-5$

$AH: y=2$

con el eje x

$y=0$

$2 + \frac{8}{x+5} = 0$

$\frac{8}{x+5} = -2$

$8 = -2x - 10$

$18 = -2x$

$-9 = x$



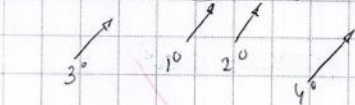
Zona exclusiva para  
cálculos y desarrollos  
(borrador)

# Presente aquí su trabajo

③  $f(x) = -2 \log_2(4-x) + 6$

$H(x) = \log_2 x$

$f(x) = -2 H(-(x-4)) + 6$



$f(x)$   
Gráfica.

1°  $-2 \log_2 4 + 6 \Rightarrow -2(2) + 6$   
 $2 = y$  ;  $x = 0$

2°  $y = 0$  ;  $-2 \log_2(4-x) + 6 = 0$

$\frac{1}{2} \log_2(4-x) = \frac{1}{2}$   
 $2^3 = 4-x$   
 $8-4 = -x$   
 $x = -4$  ;  $y = 0$

a) \*  $\text{Dom}(f) = ]-\infty, 4[$

\*  $\text{Ran} f = \mathbb{R}$

\* Intersecciones.

eje x :  $(-4, 0)$

eje y :  $(0, 2)$

\* Asintota.

AV :  $x = 4$

b)  $f(x) = -2 \log_2(4-x) + 6 = y$

$-2 \log_2(4-x) = y-6$

$\log_2(4-x) = \frac{y-6}{-2} \dots \frac{6-y}{2}$

$2^{\frac{6-y}{2}} = 4-x$

$2^{3-y/2} - 4 = -x$

$x = 4 - 2^{3-y/2}$

$f^{-1}(x) = 4 - 2^{3-x/2}$

$\text{Dom}(f^{-1}) = \text{Ran}(f)$   
 $\mathbb{R}$

$\text{Dom}(f^{-1}) = \mathbb{R}$

# Presente aquí su trabajo

④  $P(t) = C \cdot a^t + b$   $t$ : años

$$P(0) = C \cdot 1 + b = 8000$$

$$C + b = 8000 \dots (1) \quad b = 8000 - C$$

$$P(2) = C \cdot a^2 + b = 2000 \dots (2) \quad b = 2000 - C a^2$$

$$P(1) = C \cdot a + b = 4000 \dots (3) \quad b = 4000 - C a$$

$$8000 - C = 4000 - C a$$

$$4000 = C(1 - a)$$

$$4000 - C a = 2000 - C a^2$$

$$2000 = C a(1 - a)$$

$$\frac{2 \cdot 4000}{2000} = \frac{C(1-a)}{C a(1-a)}$$

$$2a = 1$$

$$a = \frac{1}{2}$$

$$4000 = \frac{C}{2}$$

$$C = 8000$$

$$b = 0$$

$$P(t) = 8000 \left(\frac{1}{2}\right)^t$$

$$\text{Dom } [0; +\infty[$$

$$T = 5 \quad 8000 \left(\frac{1}{2}\right)^5$$

$$P(5) = 8000 \cdot \frac{1}{32} = 250 \text{ dolares.}$$

Zona exclusiva para  
cálculos y desarrollos  
(borrador)

$$\frac{160}{0.4} = 400$$

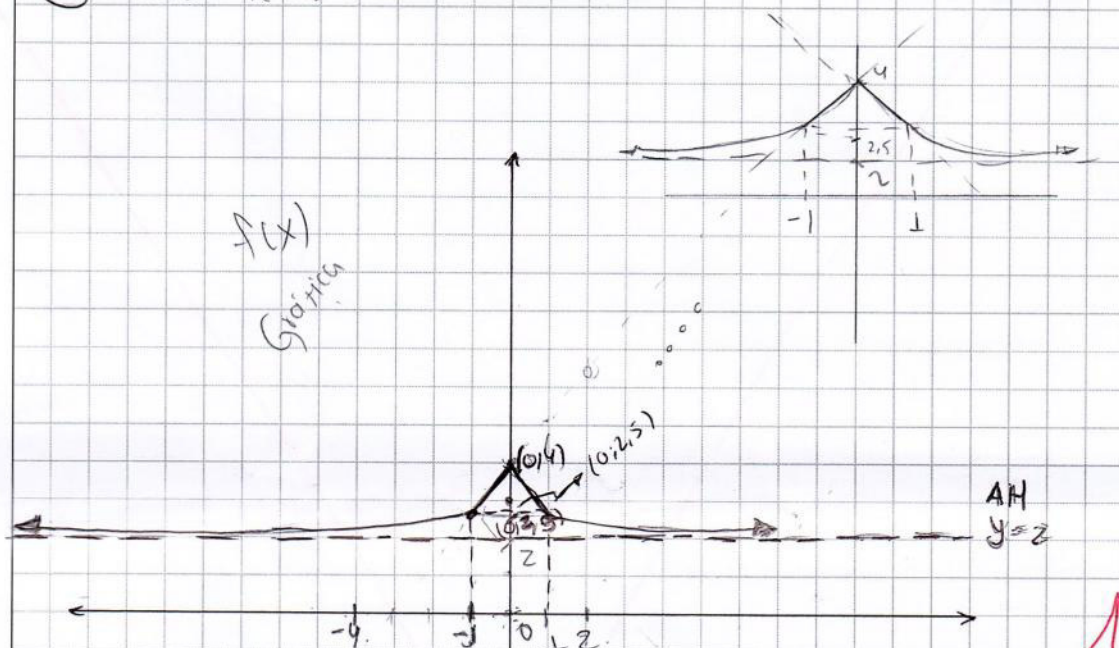
(4)



Zona exclusiva para  
cálculos y desarrollos  
(borrador)

# Presente aquí su trabajo

⑤  $f(x) = f(-x)$



a) Regla de correspondencia

$$f(x) = \begin{cases} 2^x + 2, & x \leq -1 \\ \frac{(3/2 x + 4)(x-2)}{(x-2)}, & -1 < x < 0 \\ \frac{(-3/2 x + 4)(x-2)}{(x-2)}, & 0 \leq x < 1 \\ \left(\frac{1}{2}\right)^x + 2, & 1 \leq x \end{cases}$$

$$y = ax + b \quad (-1; 2,5)$$

$$5/2 = b - a \quad (0; 4)$$

$$5/2 = 4 - a \quad b = 4$$

$$a = 4 - 5/2$$

$$a = 3/2$$

$$f(x) = \frac{(3/2 x + 4)(x-2)}{(x-2)}$$

b) eje "y" (0; 4) intersección

Asíntota Horizontal;  $y = 2$