

Justificar cada respuesta. El examen esta pensado para que no haga falta usar una calculadora.

Ejercicio	1	2	3	Nota
Puntaje máximo	4	4	2	10
Puntaje obtenido				

Si se traban con algún ejercicio, pasen al siguiente y vuelvan a intentar mas tarde con el que dejaron.

1. (4 Puntos)**Resolver:** Cada ítem vale medio 0,5 puntos.

(a)  $\log(1000) - \log_{\frac{1}{3}}(1)$

(e)  $\log_{a^n}(a^m)$

Sabiendo que  $\log_5(3) \simeq 0,68$ , calcular:

(b)  $9^{\log_3(7)}$

(f)  $\log_5(15)$

(c)  $\log_3(\frac{1}{27})$

(g)  $\log_3(5)$

(d)  $e^{2 \cdot \ln(2) - 3 \cdot \ln(4) - 3^6 \cdot \ln(1)}$

(h)  $\log_5(9)$

2. (4 Puntos)**Encontrar, si es posible, el valor de x :** Cada ítem vale 1 puntos.

(a)  $\log(x) = 3 \cdot \log(3)$

(b)  $\log_8(2x - 4) = 1$

(c)  $3^{x+2} - 5 \cdot 3^x = 36$

(d)  $4 \cdot \log_4(x) - 6 \cdot \log_{16}(x) = 16$

3. (2 Puntos)**Gráficos:** Cada ítem vale 1 punto.

(a) Graficar  $y = \log_2(x - 2)$ . (Basta con completar la tabla, y unir los puntos.)

Indicar en que valor de  $x$  esta la asíntota vertical.

$x$	3	4	6	10	5/2	9/4
$y$						

(b) Encontrar  $a$  y  $b$ , a partir del gráfico de  $y = \log_a(x - b)$ .

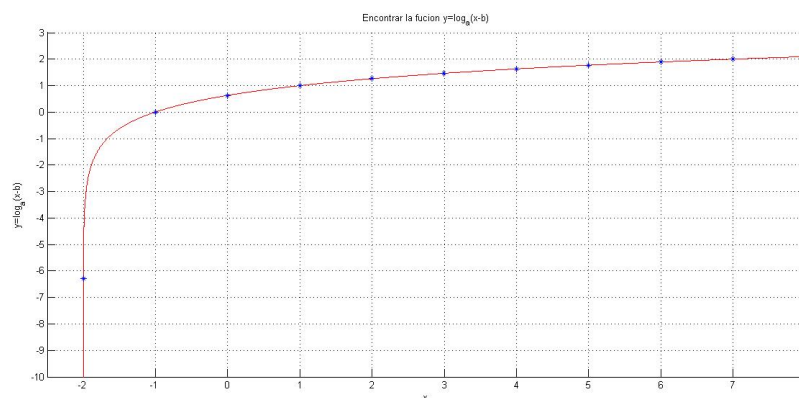


Figure 1: Encontrar  $a$  y  $b$ , a partir del gráfico de  $y = \log_a(x - b)$ . Los puntos marcados con asterisco, son los valores de  $y$  cuando  $x$  vale  $-2, 000001; -1; 0; 1; 2; 3 \dots$

Pista: Analizar que pasa en  $(-1, 0)$  y en  $(1, 1)$ . Que tienen que cumplir  $a$  y  $b$  para que sea posible que la función tome estos valores?

4. (bonus)**Extra:** Si ya terminaste los demás, este ejercicio sirve como un bonus para darte un empujón si estas cerca de aprobar, o para redondear la nota para arriba.

Sabiendo que, por definición,  $x = a^{\log_a(x)}$ ; y  $x = c^{\log_c(x)}$ . Demostrar que  $\log_a(x) = \frac{\log_c(x)}{\log_a(c)}$ .