

REACTIVOS DE LA UNIDAD 4
FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS

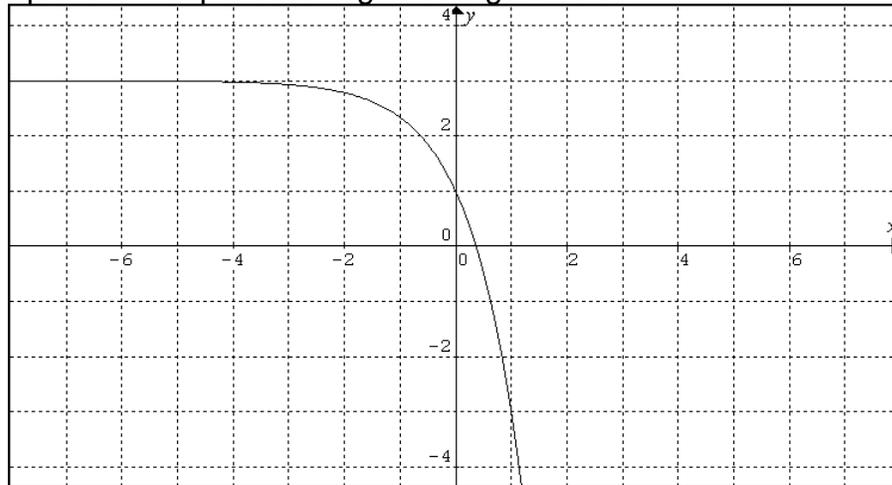
Resuelve cada una de las preguntas siguiente y elige la respuesta correcta

- 1.- El punto común a todas las funciones exponenciales de la forma $y = a^x$ es:
 a) (0, 0) b) (1, 0) c) (0, 1) d) (-1, 0) e) (0, -1)
- 2.- Si en una función exponencial $y = a^x$, $a = 1$, ¿cómo es su gráfica?
 a) Creciente b) Decreciente c) Constante y paralela al eje X
 d) Constante y paralela al eje Y e) Con saltos bruscos y discontinuidades
- 3.- La función $f(x) = 3^x - 2$ corta al eje Y en:
 a) (0, -1) b) no existe c) (1, 0) d) (0, 1) e) (-1, 0)
- 4.- La gráfica de la función $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ es igual a la de la función:
 a) $f(x) = 3^x$ b) $f(x) = 3^x$ c) $f(x) = 3^{x-1}$ d) $f(x) = \frac{1}{3^{-x}}$ e) $f(x) = 3^{-x}$
- 5.- ¿Cuál es el cero de la función $f(x) = 3^x + 1$?
 a) (0, 0) b) (0, 1) c) (-1, 0) d) no existe e) (2, 0)
- 6.- ¿Cuál es el cero de la función $f(x) = -9 + 3^x$?
 a) (2, 0) b) (0, 0) c) (0, 1) d) no existe e) (-2, 0)
- 7.- ¿Cuál es el dominio, y la imagen o rango de la función $f(x) = 3^x$?
 a) reales, $[0, \infty)$ b) reales, $(0, \infty)$ c) $(0, \infty)$, reales
 d) reales, $[1, \infty)$ e) reales, $[0, \infty]$
- 8.- ¿Cuál es el dominio y el rango de la función $f(x) = -2 + 3^x$?
 a) reales, $(0, \infty)$ b) reales, $[0, \infty)$ c) reales, $(-2, \infty)$
 d) reales, $(2, \infty)$ e) reales, $(1, \infty)$
- 9.- ¿Cuál es el dominio y el rango de la función $f(x) = -(2)^x$?
 a) reales, $(0, \infty)$ b) reales, $[1, \infty)$ c) $(0, \infty)$, reales
 d) reales, $(-\infty, 0)$ e) reales, $(-\infty, 0]$
- 10.- ¿Cuál es el dominio y el rango de la función $f(x) = -3 + 2^x$?
 a) reales, $(2, \infty)$ b) reales, $[0, \infty)$ c) reales, $(-2, \infty)$
 d) reales, $(-1, \infty)$ e) reales, $(-3, \infty)$

11.- La ecuación exponencial $2^{-x} = 8$ tiene como solución:

- a) $x = -2$ b) $x = 2$ c) $x = -3$ d) $x = 3$ e) $x = -4$

12.- ¿La ecuación que le corresponde a la grafica siguiente es?



- a) $f(x) = 2 - 3(3)^x$ b) $f(x) = 3 + 2(3)^{-x}$ c) $f(x) = 3 - 2(3)^x$
d) $f(x) = 3 - 3(2)^x$ e) $f(x) = 3 + 3(2)^{-x}$

13.- Dada la función $f(x) = \frac{7^{2x-3}}{7^{x-2}} + 2$ al simplificarla es equivalente a:

- a) $f(x) = 7^{x-1}$ b) $f(x) = 7^{3x-5} + 2$ c) $f(x) = 7^{x-1} - 2$
d) $f(x) = 7^{x-1} + 2$ e) $f(x) = 7^{x-5} + 2$

14.- La ecuación exponencial $4^{2x+2} = 2^{10x-8}$ tiene como solución:

- a) $x = -2$ b) $x = 4$ c) $x = 2$ d) $x = 0$ e) $x = -4$

15.- La ecuación exponencial $6^{2x+2} = 36^{-x-1}$ tiene como solución:

- a) $x = -2$ b) $x = -1$ c) $x = 2$ d) $x = 1$ e) $x = 5$

16.- La ecuación exponencial $2^{x^2} = 16$ tiene como solución:

- a) $x = -2$ b) $x = 2$ c) $x = 3$ d) $x = \pm 2$ e) $x = -3$

17.- Recuerda la definición de logaritmo y calcula el $\log_2 64 =$

- a) 8 b) 6 c) 64 d) 4 e) 2

18.- Recuerda la definición de logaritmo y calcula $\log_{10} 1000 =$

- a) 100 b) 2 c) 10 d) 3 e) 4

19.- El $\log_5 452$ es igual a:

- a) 3.7986 b) 0.2632 c) 2.5179 d) 1.9561 e) 2.6551

20.- El $\log_7 542$ es igual a:

- a) 2.4579 b) 3.2351 c) 2.7339 d) 0.3091 e) 1.8889

21.- El $\log_4 254$ es igual a:

- a) 0.2503 b) 1.8027 c) 0.2632 d) 5.5373 e) 3.9943

22.- El $\log_2 154$ es igual a:

- a) 1.8864 b) -1.8864 c) 7.2667 d) 5.0369 e) 0.1376

23.- Recuerda la definición de logaritmo y calcula $\log_a a^x =$

- a) x b) a c) 0 d) a^x e) 1

24.- Con base en la definición de logaritmo calcula el valor de x en $\log_x 100 = 2$

- a) 2 b) 50 c) 100 d) 10 e) 5

25.- Con base en la definición de logaritmo calcula el valor de x en $\ln e^{2x} =$

- a) 0 b) 1 c) $2x$ d) e e) 2

26.- Cambia a la forma logarítmica la expresión $4^3 = 64$

- a) $\log_4 64 = 3$ b) $\log_3 64 = 4$ c) $\log_4 64 = 4$
d) $\log_3 4 = 64$ e) $\log_4 64 = 4$

27.- Cambia a la forma exponencial la expresión $\log_2 32 = 5$

- a) $5^2 = 32$ b) $2^5 = 32$ c) $32^2 = 5$ d) $5^2 = 25$ e) $5^3 = 32$

28.- Recordando las leyes de los logaritmos desarrollar $\log(x^3 \sqrt{y}) =$

- a) $\log x^3 \log \sqrt{y}$ b) $\log x^3 - \log \sqrt{y}$ c) $\log x^3 / \log \sqrt{y}$
 d) $\log x^3 + \log \sqrt{y}$ e) $\log \sqrt{y} + \log x^3$

29 .- Al aplicar las leyes de los logaritmos a la expresión $\log_b (x^3 y)^5$ obtenemos:

- a) $(\log_b (x^3 y))^5$ b) $5 \log_b x^3 \log_b y$ c) $5 \log_b x + 3 \log_b y$
 d) $15 \log_b x + 5 \log_b y$ e) $15 \log_b xy$

30 .- Aplicando las leyes de los logaritmos al simplificar la expresión

$(\ln 5 - \ln x) + (\ln 3 - 2 \ln x)$ se obtiene:

- a) $\ln (5x)(6x)$ b) $(\ln 5x)(\ln 6x)$ c) $\left(\frac{\ln 5}{\ln x}\right)\left(\frac{\ln 3}{2 \ln x}\right)$
 d) $\ln \left(\frac{5}{x}\right)\left(\frac{3}{x^2}\right)$ e) $\ln x^5 + \ln 2x^5$

31 .- La expresión $3(\log x - \log (x-1)) + \frac{1}{2} \log(x+1) - \log x$ es equivalente a:

- a) $\log \left(\frac{x}{x-1}\right)^3 \left(\frac{\sqrt{x+1}}{x}\right)$ b) $\log \left(\frac{x^3}{x-1}\right) \left(\sqrt{\frac{x+1}{x}}\right)$ c) $\log \left(\frac{x}{x-1}\right)^3 \log \left(\frac{\sqrt{x+1}}{x}\right)$
 d) $\log (3x(x-1)) + \frac{1}{2} \log ((x-1)x)$ e) $\log \left(\frac{x^3}{x-1}\right) \log \left(\frac{\sqrt{x+1}}{x}\right)$

32 .- Resuelve obteniendo el valor de x en la expresión siguiente $\log_5 (x+10) = 2$

- a) 35 b) 10 c) 15 d) 20 e) 25

33 .- Resuelve obteniendo el valor de x en la expresión $\log_2 (x^2 - 9) = 4$

- a) +5 y -5 b) +3 y -3 c) +4 y -4 d) 4 y -3 e) -3 y 4

34 .- Resuelve obteniendo el valor de x en la expresión $\ln e^{x^2-16} = 0$

- a) 1 b) -1 c) -4 y 4 d) 4e y -4e e) 0

35 .- Resuelve obteniendo el valor de x en la expresión $\log_2 (x^2 + 2x) = 3$

- a) -4 y 2 b) -2 y 3 c) 4 y 2 d) 2 y -3 e) 4 y -3

36 .- Obtener el valor de x en la expresión $4^{2x+3} = 5^{x+2}$

- a) -0.9032 b) -0.8081 c) 0.9032 d) 0.8081 e) -8.081

- 37 .- Al resolver la ecuación $5^{2x+1} = 20$ obtienes que el valor de x es:
a) 0.7686 b) 1.4306 c) 0.2422 d) 0.4306 e) 1.9306
- 38 .- Al resolver la ecuación $4^{2x+3} = 5^{x-2}$ obtienes que el valor de x es:
a) 6.3429 b) -6.3429 c) 1.0515 d) -1.0515 e) 3.1094
- 39 .- Al resolver la ecuación $3 \log_2 (5x + 1) = 12$ la solución es:
a) 0.6 b) 3 c) 2 d) 0 e) No tiene solución
- 40 .- Al resolver la ecuación $\ln(x + 7) - \ln(x - 1) = \ln 5$ la solución es:
a) 3 b) 0 c) No tiene solución d) 2 e) 1.5 y -7.5
- 41 .- Al resolver la ecuación $\ln(x - 3) + \ln 5 = \ln(x + 1)$ la solución es:
a) 1 b) 4 c) No tiene solución d) 0 e) 2.6
- 42 .- Al resolver la ecuación $\ln x + \ln(x + 2) = \ln(x^2 + 6)$ la solución es:
a) 1 b) 4 c) 3 d) 0 e) No tiene solución
- 43 .- Al resolver la ecuación $\log_4(x^2 - x) - \log_4(x - 1) = 2$ ¿Cuánto vale x ?
a) 8 b) 4 c) 12 d) 16 e) 32
- 44 .- Obtener el valor de x en la expresión $10^{3x+1} = 10^{x-3}$
a) -2 b) 1 c) 0 d) -1 e) 2
- 45 .- Obtener el valor de x en la expresión $e^{3x+5} = 100$
a) 0.1316 b) -0.1316 c) 0.432 d) -0.432 e) 1.316
- 46 .- Obtener el valor de x en la expresión siguiente $\ln e^{\sqrt{x+1}} = 3$
a) 2 b) -2 c) 3 d) -8 e) 8
- 47 .- La transformación de la expresión $4^3 = 64$ a su forma logarítmica es:

- a) $\log_3 64 = 4$ b) $\log_4 3 = 64$ c) $\log_4 64 = 3$ d) $\log_3 4 = 64$ e) $\log_{64} 4 = 3$

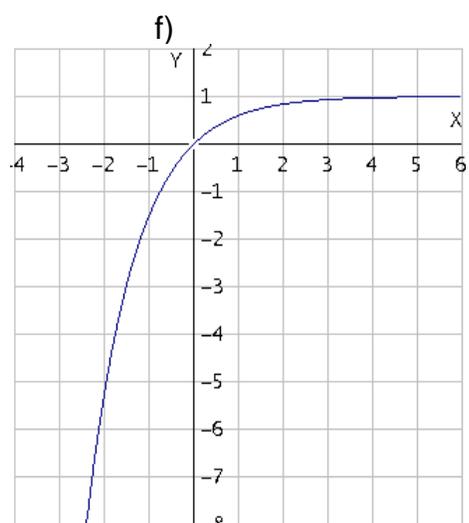
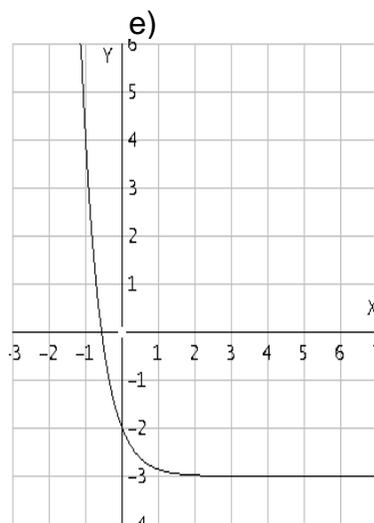
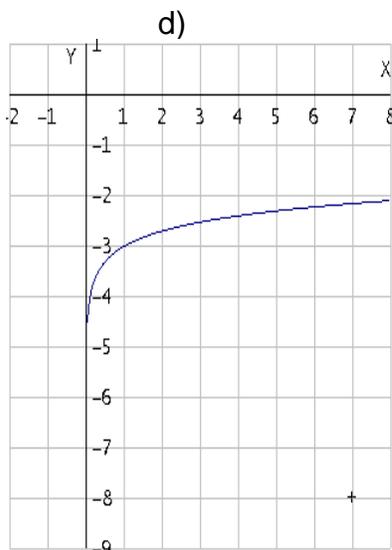
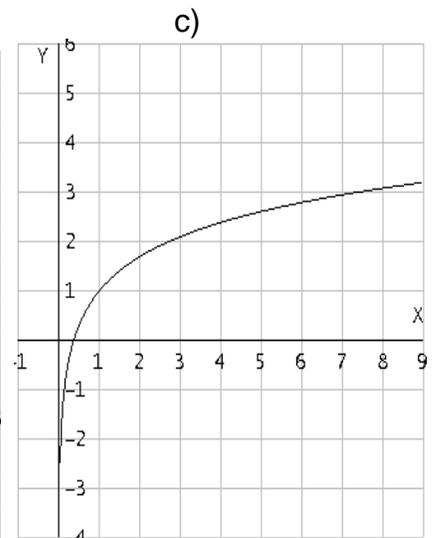
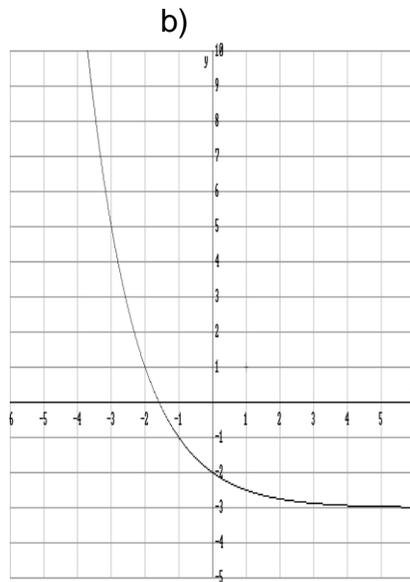
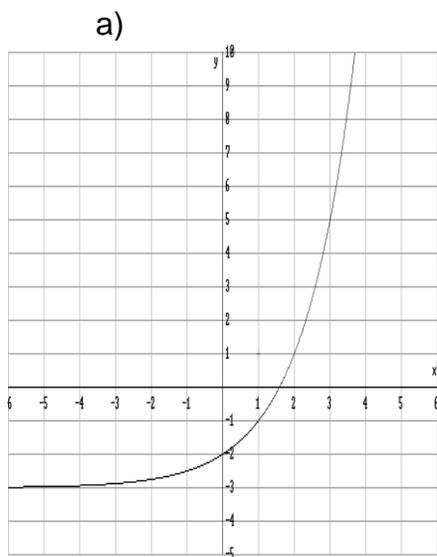
48 .- La transformación de la expresión $3^5 = 243$ a su forma logarítmica es:

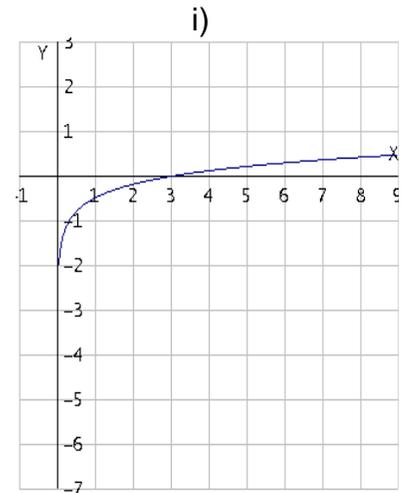
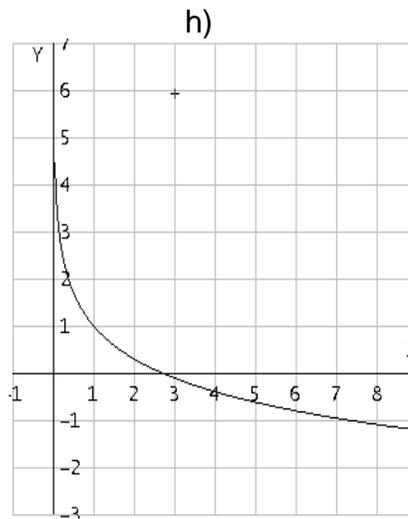
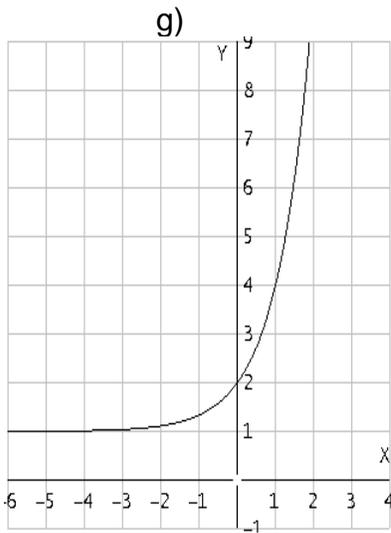
- a) $\log_3 5 = 243$ b) $\log_5 243 = 3$ c) $\log 243 = 3$ d) $\log_3 243 = 5$ e) $\log_5 3 = 243$

49 .- La transformación de la expresión $5^3 = 125$ a su forma logarítmica es:

- a) $\log_3 5 = 125$ b) $\log_5 125 = 3$ c) $\log_3 125 = 5$ d) $\log_5 3 = 125$ e) $\log 125 = 5$

Para las siguientes gráficas contesta las preguntas de la 50 a la 58:





- 50 .- La gráfica de la función $y = \log(x/3)$ es()
- 51 .- La gráfica de la función $y = 3^x + 1$ es()
- 52 .- La gráfica de la función $y = 2^x - 1$ es()
- 53 .- La gráfica de la función $y = -(2/5)^x + 1$ es()
- 54 .- La gráfica de la función $y = -\ln(x) + 1$ es()
- 55 .- La gráfica de la función $y = \log(x) - 3$ es()
- 56 .- La gráfica de la función $y = \ln(x) + 1$ es()
- 57 .- La gráfica de la función $y = (1/7)^x - 3$ es()
- 58 .- La gráfica de la función $y = (\frac{1}{2})^x - 3$ es()