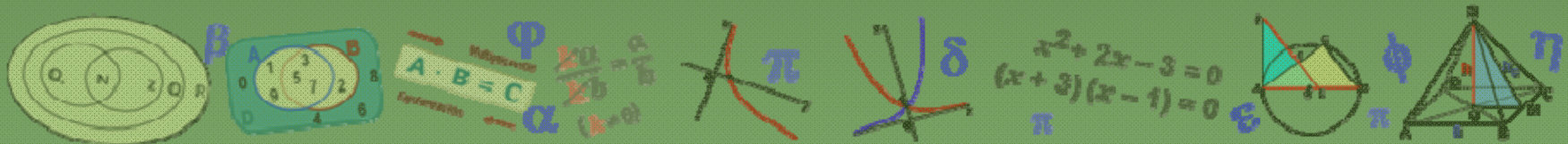


Matemática 12

Funciones exponenciales y logarítmicas



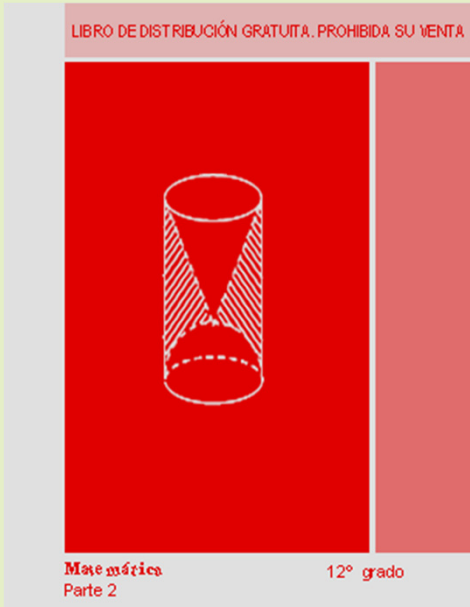
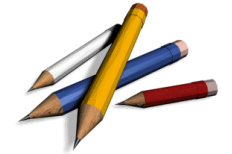
M.Sc. Francisco E. Rodríguez Meneses



Recuerda que...

$$\log_a b = c \text{ si, y solo si } a^c = b$$

$$a > 0 ; a \neq 1 ; b > 0$$



Estudiar las propiedades de los logaritmos.

**Matemática 12_ parte 2
p. 143**



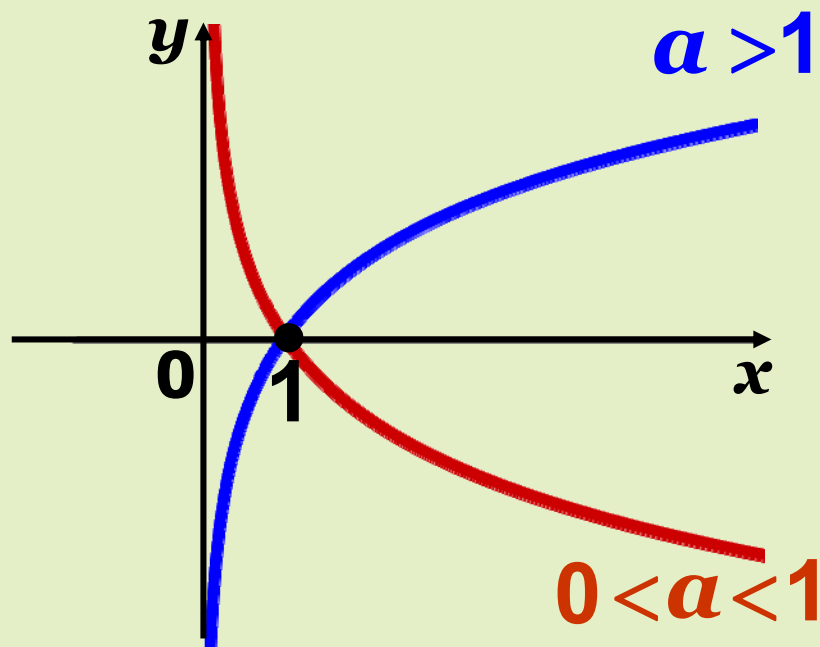
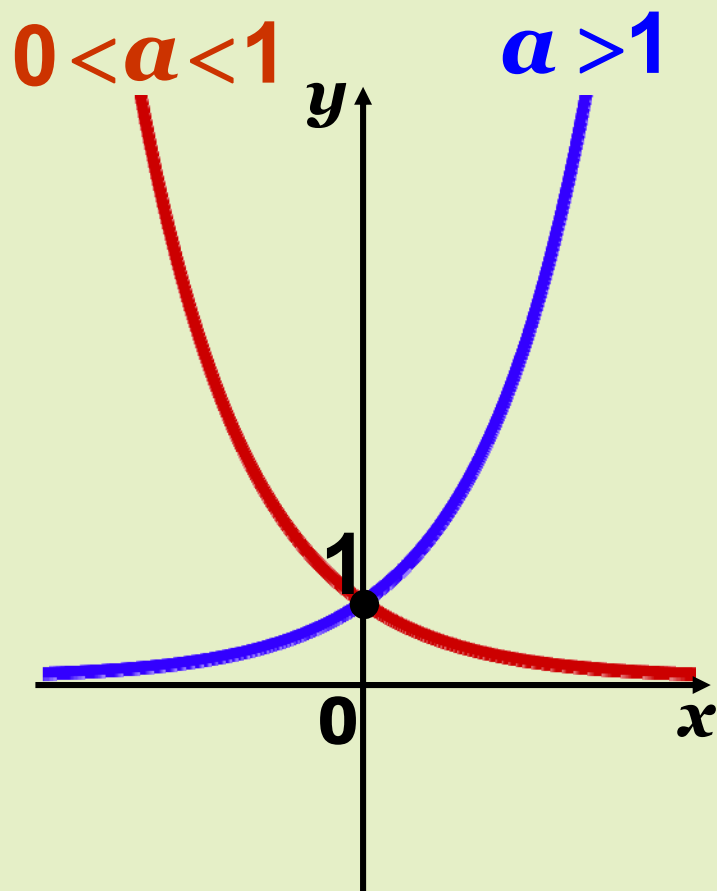
Funciones exponenciales

$$y = a^x$$

$$(a > 0)$$

Funciones logarítmicas

$$y = \log_a x$$



Funciones exponenciales

$$y = 2^x$$

$x \longrightarrow y$

1

2

0

1

-1

0,5

0,5

$\sqrt{2}$

0,25

1,1892

$$(a = 2)$$

Funciones logarítmicas

$$y = \log_2 x$$

$x \longrightarrow y$

2

1

1

0

0,5

-1

$\sqrt{2}$

0,5

1,1892

0,25

$$2^{0,25} = 1,1892$$



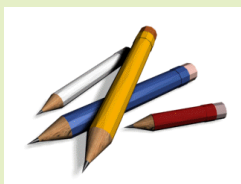
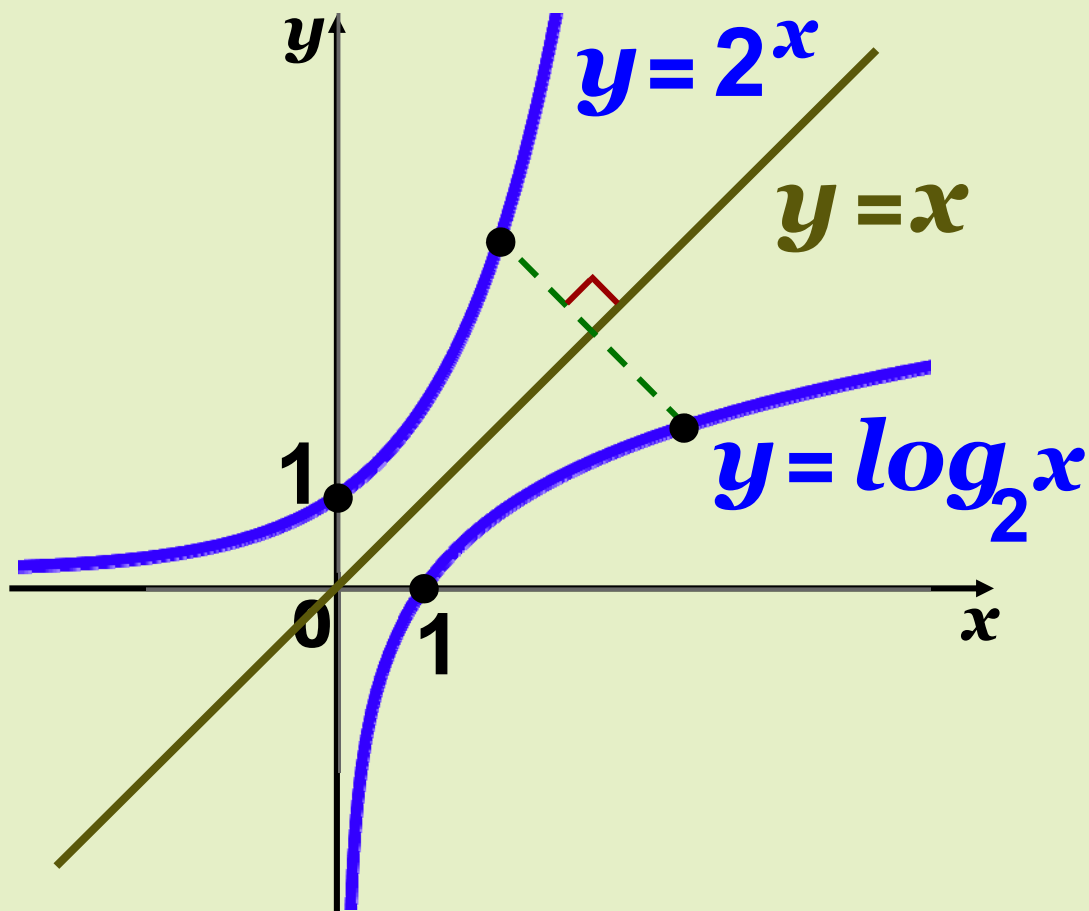
Calcular

$$\log_2 1,1892 = 0,25$$



Funciones exponenciales

Funciones logarítmicas



3

Haz un resumen de las propiedades de ambas funciones.



4

Sean las funciones f , g , h e i , dadas por las siguientes ecuaciones:



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

$$h(x) = 0,5^x$$

$$g(x) = \log_2 x$$

$$i(x) = \log_{0,5} x$$

4.1) Determina:

- a) Dominio de definición
- b) Conjunto imagen
- c) Monotonía
- d) Paridad
- d) Ceros



4

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

$$i(x) = \log_{0,5} x$$

$$h(x) = 0,5^x$$

$$g(x) = \log_2 x$$

4.2) Completa los espacios en blanco

a) Si $2^m = 2^n$, entonces $m \underline{=} n$.

b) Si $2^m > 2^n$, entonces $m \underline{>} n$.

c) Si $0,5^m > 0,5^n$, entonces $m \underline{<} n$.

d) Si $\log_{0,5} m > \log_{0,5} n$, entonces $m \underline{<} n$.

d) Si $\log_2 m = \log_2 n$, entonces $m \underline{=} n$.



4

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

$$i(x) = \log_{0,5} x$$

$$h(x) = 0,5^x$$

$$g(x) = \log_2 x$$

4.3) Halla el conjunto solución.

$$\frac{1}{32} f(x) = 2^{\frac{1}{3-x}}$$

→ Comprobar

$$S = \{4\}$$

$$2^{x-5} = 2^{\frac{1}{3-x}}$$

$$x-5 = \frac{1}{3-x}$$

$$x^2 - 8x + 16 = 0 \rightarrow x = 4$$

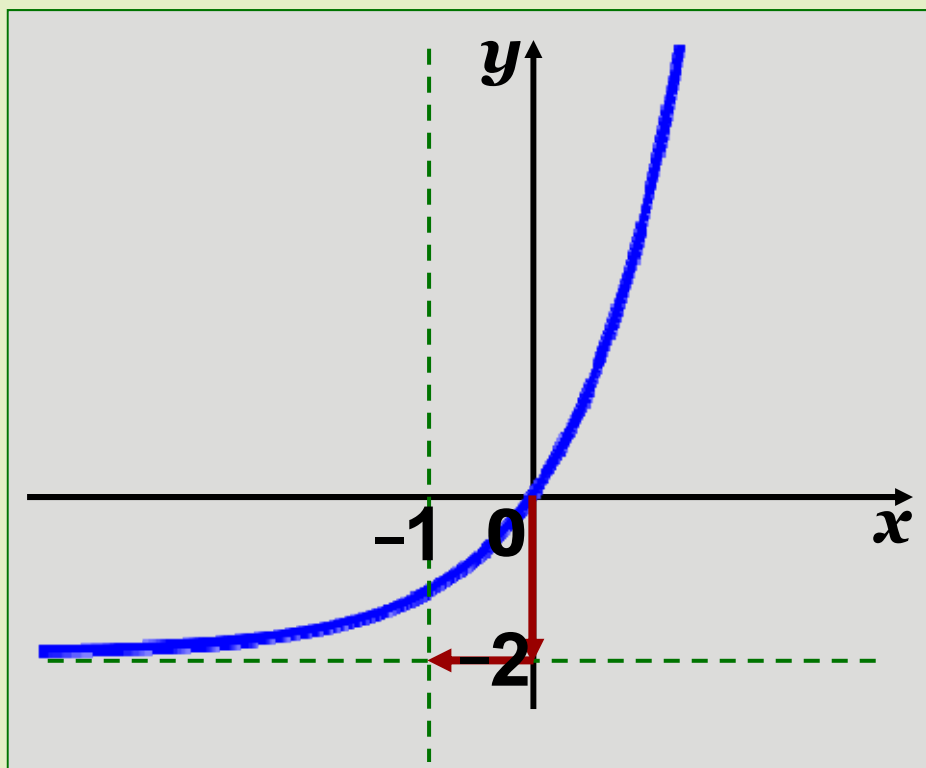


5

La gráfica corresponde a una función f cuya ecuación tiene la forma $y = 2^{x+d} + e$.



Selecciona la ecuación de la función que corresponde al siguiente gráfico:



a) — $f(x) = 2^{x-1} + 2$

b) — $f(x) = 2^{x-1} - 2$

c) — $f(x) = 2^{x+1} + 2$

d) — $f(x) = 2^{x+1} - 2$

