

- ◆ 교과서 문제 풀이입니다.
- ◆ 문제풀이 및 해설은 오른쪽 qr코드와 같습니다.
- ◆ 함께 열심히 해 봅시다.

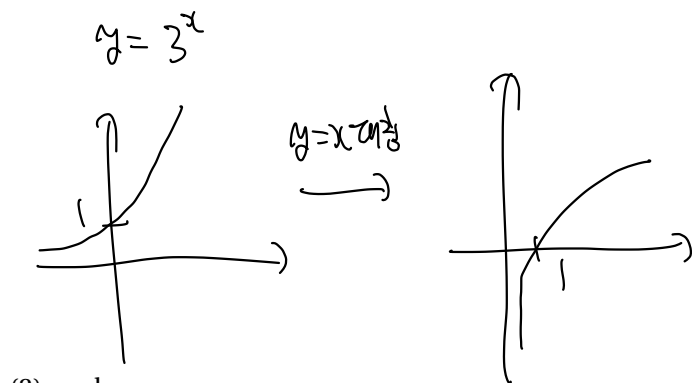


문제 1. 다음 중 로그함수를 모두 고르시오.

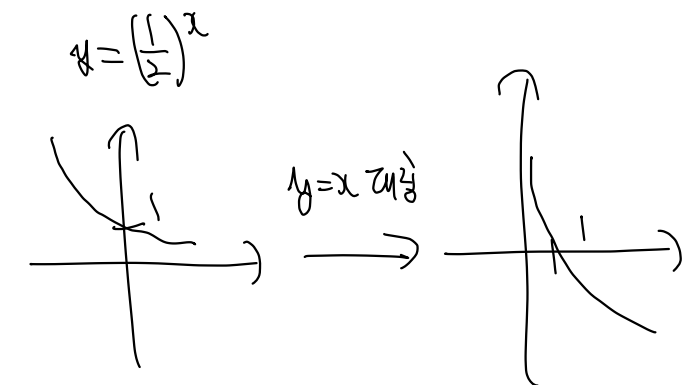
- (1)  $y = \log_2 x$  (2)  $y = x \times \log_7 10$  (3)  $y = \log_{\frac{1}{3}} x$  (4)  $y = \log_3 2^x$

문제 2. 두 지수함수  $y = 3^x$ ,  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ 의 그래프를 이용하여 다음 로그함수의 그래프를 그리시오.

- (1)  $y = \log_3 x$

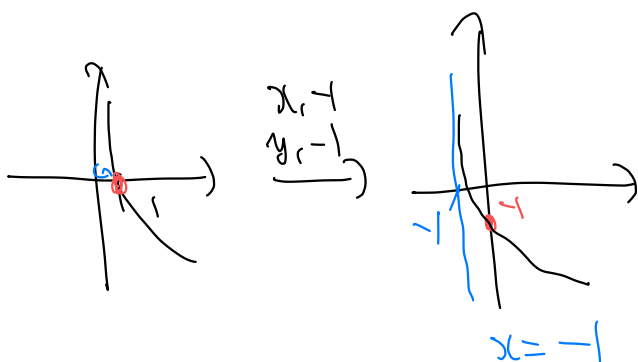


- (2)  $y = \log_{\frac{1}{2}} x$



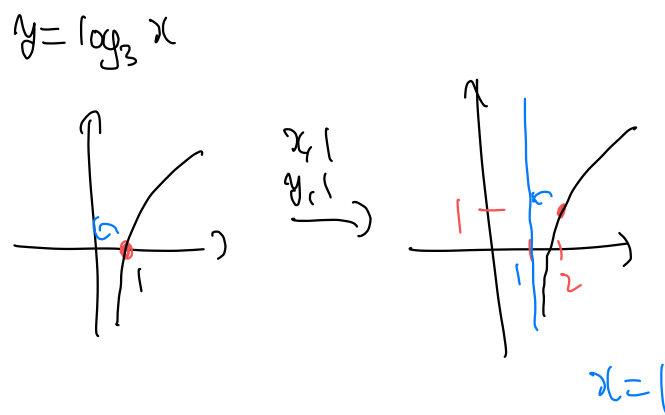
예제 1. 함수  $y = \log_{\frac{1}{2}}(x+1) - 1$ 의 그래프를 그리고, 점근선을 구하시오.

$$y = \log_{\frac{1}{2}} x = -\log_2 x$$

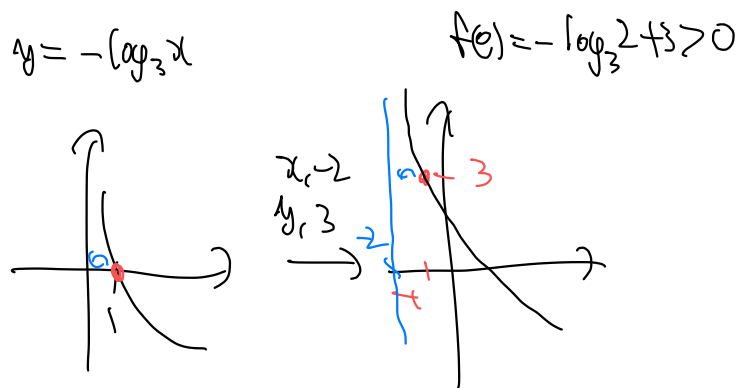


문제 3. 다음 함수의 그래프를 그리고, 점근선을 구하시오.

- (1)  $y = \log_3(x-1) + 1$



- (2)  $y = \log_{\frac{1}{3}}(x+2) + 3 = -\log_3(x+2) + 3$



문제 4. 다음 두 학생의 대화에서 누구의 말이 잘못되었는지 판단하고, 그 이유를 설명하시오.

- (1) 승수: 로그의 성질에 따라

$$\log_2 \frac{x}{2} = \log_2 x - \log_2 2 = \log_2 x - 1 \text{ 이니까 두 함수}$$

$$y = \log_2 \frac{x}{2} \text{와 } y = \log_2 x - 1 \text{의 그래프는 같아.}$$

- (2) 다은: 로그의 성질에 따라  $\log_2 x^2 = 2\log_2 x$ 니까 두 함수

$$y = \log_2 x^2 \text{과 } y = 2\log_2 x \text{의 그래프는 같아.}$$

다은,  $y = \log_2 x^2$ 의 정역은  $\{x | x \neq 0\}$

$y = 2\log_2 x$ 의 정역은  $\{x | x > 0\}$

예제 2. 정의역이  $\{x \mid -1 \leq x \leq 2\}$  일 때, 함수  $y = \log_2(x+2) - 2$ 의 최댓값과 최솟값을 구하시오.



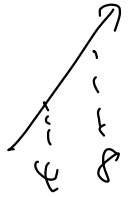
$$y_{\text{최대}} = \log_2(2+2) - 2 = 2 - 2 = 0$$

$$y_{\text{최소}} = \log_2(-1+2) - 2 = 0 - 2 = -2$$

문제 6. 함수  $y = \log_3(x-3) - 1$ 의 정의역을 스스로 정하고, 최댓값과 최솟값을 구하시오.

$x > 3$  이기만 하면 0.1.

$$\text{정의역} = \{x \mid 4 \leq x \leq 8\}$$



$$y_{\text{최대}} = \log_3(8-3) - 1$$

$$= \log_3 5 - 1$$

$$y_{\text{최소}} = \log_3(4-3) - 1$$

$$= 0 - 1$$

$$= -1$$

문제 5. 정의역이  $\{x \mid 3 \leq x \leq 10\}$  일 때, 함수  $y = \log_{\frac{1}{2}}(x-2) + 3$ 의 최댓값과 최솟값을 구하시오.



$$y = -\log_2(x-2) + 3$$

$$y_{\text{최대}} = -\log_2(3-2) + 3 = 3$$

$$y_{\text{최소}} = -\log_2(10-2) + 3 = -3 + 3 = 0$$