

§9.6 指数関数との合成関数のグラフ

問題 9.6.1 変数 t を $t = \frac{2}{3}x + 4$

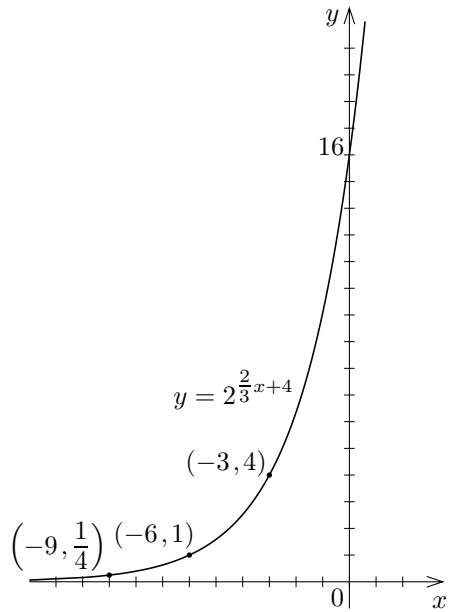
とおく. $x = \frac{3}{2}(t-4) = \frac{3}{2}t - 6$. t

の値に対する $x = \frac{3}{2}t - 6$ の値と

$y = 2^{\frac{2}{3}x+4} = 2^t$ の値を調べる.

t	$x = \frac{3}{2}t - 6$	$y = 2^t$
-2	-9	$\frac{1}{4}$
0	-6	1
2	-3	4
4	0	16

関数 $y = 2^{\frac{2}{3}x+4}$ のグラフは右図のようになる.



問題 9.6.2

$$y = \left(\frac{1}{2}\right)^{x-3} - 7 = (2^{-1})^{x-3} - 7 = 2^{3-x} - 7.$$

$t = 3 - x$ とおく. $x = 3 - t$. $-1 \leq x \leq 4$ のとき

$-1 \leq t \leq 4$. t の値に対する $x = 3 - t$ の値と

$y = \left(\frac{1}{2}\right)^{x-3} - 7 = 2^t - 7$ の値を調べる.

t	$x = 3 - t$	$y = 2^t - 7$
-1	4	$-\frac{13}{2}$
0	3	-6
1	2	-5
2	1	-3
3	0	1
4	-1	9

$y = 0$ とすると, $2^{3-x} - 7 = 0$, $2^{3-x} = 7$,

$3 - x = \log_2 7$, $x = 3 - \log_2 7$. 関数

$y = \left(\frac{1}{2}\right)^{x-3} - 7$ のグラフは右図のようになる.

