

$$f(x) = \overset{g(x)}{\ln(\sqrt{1+x^2}-x)} + \frac{1}{a^x-1} + 1$$

奇函数

$$f(a) = 4 \quad f(-a) = 2 - 4 = -2$$

$$\therefore g(x) = \ln(\sqrt{1+x^2}-x) \text{ 在 } \mathbb{R} \text{ 上为奇函数}$$

$$g(x) = \ln(\sqrt{1+x^2}-x)$$

$$g(-x) + g(x) = 0$$

$$f(a) = g(a) + 1$$

$$f(-a) = g(-a) + 1$$

$$f(a) + f(-a) = \underbrace{g(a) + g(-a)}_0 + 2 = 2$$







指数函数

$$y = 2^{x+1}$$

1. 形如:  $y = a^x$  ( $a > 0$  且  $a \neq 1$ ) 的函数叫做指数函数

其中  $x$  为自变量 定义域  $\mathbb{R}$  (0,1)

2. 作图:  $y = a^x$  ( $a > 0$  且  $a \neq 1$ )

$a > 1$  时  $x > 0 \Rightarrow a^x > 1$   
 $a < 1$  时  $x < 0 \Rightarrow a^x > 1$   
 特殊  $\rightarrow$  一般

$$y = 3^x \text{ 与 } y = \frac{1}{3}x \ln 3$$

$$y_1 = 2^x \text{ 与 } y_2 = (\frac{1}{2})^x \text{ 关于 } y \text{ 轴对称}$$

x	...	-2	-1	0	1	2	...
$y_1$	...	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2	4	...
$y_2$	...	4	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	...

$$y = a^x$$

