对数的运算性质.

① $\log_a (MN) = \log_a M + \log_a N$

② $\log_a \frac{M}{N} = \log_a M - \log_a N$

③ $\log_a M^n = n\log_a M$

证明 ① 设 $\log_a M = x$ $\quad \log_a N = y$

$\therefore a^x = M$ ① $\quad a^y = N$ ②

①×② ⇒ $a^{x+y} = MN$

$\log_a MN = x+y$

即 $\log_a MN = \log_a M + \log_a N$

①÷② ⇒ $a^{x-y} = \frac{M}{N}$

$\log_a \frac{M}{N} = x-y$

$(a^x)^n = M^n$

$a^{nx} = M^n$ ②

$\log_a M^n = nx = n\log_a M$

$$x=\sqrt{5-2\sqrt{6}}+\sqrt{5+2\sqrt{6}}$$

例1(1) $\log_{8}9\cdot\log_{27}32$

$$=\frac{2\cancel{\lg 3}}{3\cancel{\lg 2}}\times\frac{5\cancel{\lg 2}}{3\cancel{\lg 3}}$$

$$=\frac{10}{9}$$

(2) 14 $x=7^{\lg 20}\cdot\left(\frac{1}{2}\right)^{\lg 0.7}$

$$\lg x=\lg 7^{\lg 20}\cdot\left(\frac{1}{2}\right)^{\lg 0.7}$$

$$=\lg 7^{\lg 20}+\lg\left(\frac{1}{2}\right)^{\lg 0.7}$$

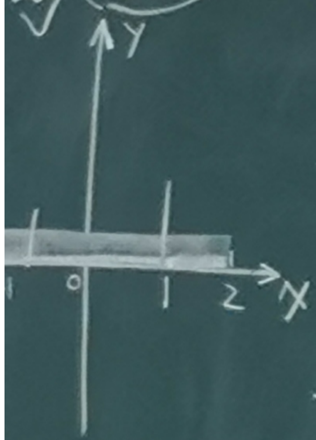
函数的奇偶性

① 定义域关于原点对称

奇+偶=非奇非偶

$-2 \le x \le 2$

例1. 判断: $-1 \le x \le 1$



(1) $f(x)=x^3-2x$

∵ 定义域R

$f(-x)=-x^3+2x$

$=-\boxed{(x^3-2x)}$

$=-f(x)$

∴ $f(x)$是奇函数

(2) $f(x)=x^4-2x^2$

定义域R

$f(-x)=x^4-2x^2$

$=f(x)$

∴ $f(x)$为偶函数

(3) $f(x)=x^4-2x$

定义域R

$f(-x)=x^4+2x$

∴ $f(-x)\ne f(x)$

$f(-x)\ne -f(x)$

∴ $f(x)$为非奇非偶函数