삼차함수 근과계수

ax^3+bx^2+cx+d 모든근의 합: $-\frac{b}{a}$ 모든근의곱: $-\frac{d}{a}$ (실근이 아닌 모든근)

$f(x+\alpha)-f(x-\alpha)=g(x) \longrightarrow \int_{x-\alpha}^{x+\alpha} f(t)\,dt = G(x)+C$ (f, g 연속)

수열 a_n이 발산, a_nb_n이 수렴 $\rightarrow \lim_{n\to\infty} b_n=0$ (거짓)

기울기가 a, b인 두 직선이 이루는 예각의 크기: $\left|\frac{a-b}{1+ab}\right|$

$f(a)=0$, $f(x)$가 연속 $\sqrt{f(x)}$가 $x=a$ 미.가 $\rightarrow \lim_{x\to a}\frac{f(x)}{(x-a)^2}=0$

$\sqrt[3]{f(x)}$가 $x=a$ 미.가 $\rightarrow \lim_{x\to a}\frac{f(x)}{(x-a)^3}$ 이존재

$\lim_{x\to 0}\frac{|f(x)|}{x} \rightarrow \lim_{x\to 0}\left|\frac{f(x)}{x}\right|\frac{|x|}{x}$

임의의 직선이 정사각형 or 직사각형의 넓이를 이등분 할 때
그 직선은 반드시 대각선의 교점을 지난다.

$\tan\alpha = \frac{b}{a} \rightarrow \tan\frac{\alpha}{2} = \frac{b}{\sqrt{a^2+b^2}+a}$

$\lim_{x\to a} \frac{f(x)-k}{x-a} = b \rightarrow \lim_{x\to a} f(x) = k$ 이지만 $f(a)=k$가 아닐 수 있음

삼차 함수와 1차 함수를 연립하더라도 근의 합은 불변

연속 함수 $f(x)$가 구간 (a,b)에서 최대 or 최소를 갖는다면
$f(x)$는 그점에서 극대 or 극소 ($f(x)$는 상수함수X)

$f(x) \geq g(x)$, $f(a)=g(a) \longrightarrow f'(a)=g'(a)$

$$\int_a^b f^{-1}(x)\,dx = bf^{-1}(b) - af^{-1}(a) - \int_{f^{-1}(a)}^{f^{-1}(b)} f(x)\,dx$$

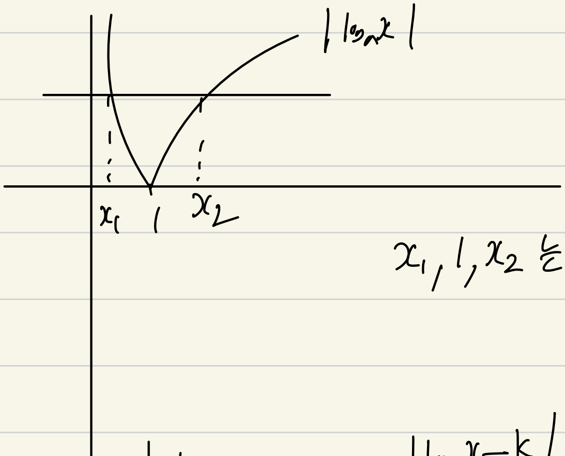
$\forall x \in R\ f(g(x)) = x \xrightarrow[\text{(거짓)}]{} f^{-1} = g$

합성함수가 일대일 함수면 속함수도 일대일 함수

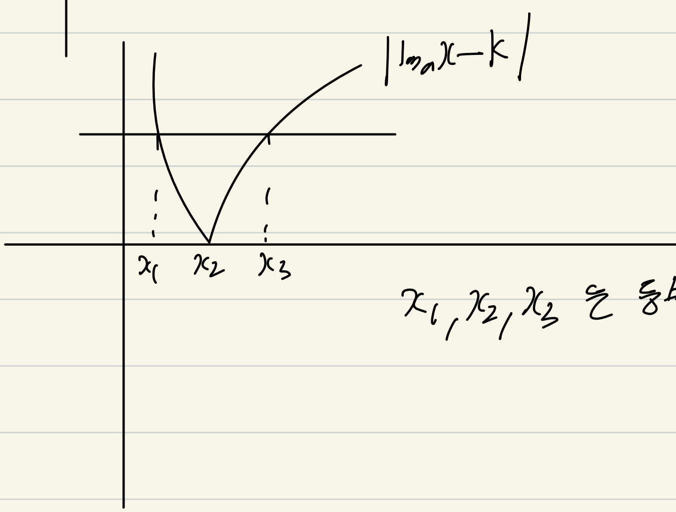
$\sin\alpha\cos\beta = 1 \rightarrow \sin\alpha = 1\ \cos\beta = 1$ or $\sin\alpha = -1\ \cos\beta = -1$

$f(x)$가 (a, b) 대칭 $\rightarrow \int_{a-p}^{a+p} f(x)\,dx = b \times 2p$

$f(x+a) - f(x) = k \rightarrow \int_{x}^{x+a} f(t)\,dt = kx + C$



$x_1, 1, x_2$ 는 등비관계



x_1, x_2, x_3 는 등비관계

한 꼭짓점이 원점인 삼각형의 넓이

O(0,0) $A(x_1, y_1)$ $B(x_2, y_2)$

$\triangle OAB = \frac{1}{2}|x_1y_2 - x_2y_1|$

$(f \circ h)^{-1} = h^{-1} \circ f^{-1}$

$\int_a^b f(x)dx + \int_\alpha^\beta f^{-1}(x)dx = b\beta - a\alpha$ ($f(a)=\alpha$, $f(b)=\beta$, $\alpha < \beta$, $f(x)$ 연속)

$f(x)$가 실수전체에서 정의된 역함수를 갖는다

↳ $f(x)$의 치역이 실수전체 증함

$g(a)g(b)<0$ $a<c<b$인 c에 대해 $g(c)=0$인 c존재 ($g(x)$ 연속)

우미분계수 존재 : $f(a)=\lim_{x\to a^+} f(x)$, $\lim_{x\to a^+} \frac{f(x)-f(a)}{x-a}$ 존재

$f(x)$가 미분 가능 이고 $f(x)$가 $x=a$에서 극값을 갖는다면
$f'(a)=0$

$$\int_a^b f'(t)\,dt = 0 \rightarrow f(b)=f(a)$$

$f(g(x)) = h(x)$ 일때 $h(x)$의 최대 최소는 $f(x)$의 최대 최소와 일치함