Определение 1. Говорят, что функция $y(x)$ задана *параметрически*, если она определяется двумя функциями аргумента t, называемого параметром:

$x=\varphi(t),$ $y=\psi(t)$	(2.14)

и при этом для функции $x=\varphi(t)$ существует обратная $t=\varphi^{-1}(x)$. Параметр t существует на некотором множестве T (например, на отрезке $[t_1,t_2]$).

Если $\varphi(t)$ и $\psi(t)$ дифференцируемы в некоторой области изменения t, причём $\varphi'(t)\neq 0$, то **производная** $y'(x)$ **находится по формуле**:

$y'(x)=\dfrac{\psi'(t)}{\varphi'(t)}=\dfrac{y'(t)}{x'(t)}$	(2.15)

Пример. $x=a\cos t$, $y=b\sin t$ ($a,b-$ некоторые числа).
Согласно (4.16)

$$y'(x)=\frac{(b\sin t)'}{(a\cos t)'}=\frac{b\cos t}{-a\sin t}=-\frac{b}{a}\operatorname{ctg} t.$$

Определение 2. Пусть переменные x и y связаны уравнением

$F(x,y)=0$	(2.16)

Если каждому значению переменной x, изменяющейся на множестве X (например, интервале или отрезке) соответствует одно и только одно значение y, удовлетворяющее вместе с x уравнению (2.16),то говорят, что это уравнение определяет *неявную функцию* $y(x)$.

Для того, чтобы найти производную $y'(x)$ **неявной функции**, совсем не обязательно разрешать уравнение (2.16) относительно y. Для этого достаточно воспользоваться следующей методикой:

1) Вычислить производную по x левой части (2.16) как производную сложной функции $F(x,y(x))$;
2) Приравнять эту производную нулю: $\dfrac{d}{dx}F(x,y(x))=0$;
3) Разрешить получившееся уравнение относительно $y'(x)$, при этом $y'(x)$ будет зависеть как от x, так и от y.

Пример. $F(x,y)=x^2+y^2-a^2=0$, где $a-$ некоторое число;

$$\frac{d}{dx}F(x,y(x))=2x+2y\cdot y'(x)=0,\ \text{откуда}\ y'(x)=-\frac{x}{y}$$