

#### 변화율 (rate of change)

변화율은 두 변수가 변화하는 정도를 비율로 나타낸 것으로, 주로 함수에서 두 점 사이의 기울기로 이해되는 **평균변화율** (average rate of change)과 한 점에서의 **접선의 기울기**로 이해되는 **순간변화율** (instantaneous rate of change)로써 다뤄진다.

#### 정의

독립변수  $x$ 가  $x_1$ 에서  $x_2$ 까지 변할 때, 종속변수  $y$ 는  $y_1 = f(x_1)$ 에서  $y_2 = f(x_2)$ 까지 변한다. 이때,

$$x_2 - x_1$$

을  $x$ 의 변화량(change in  $x$ ) 또는  $x$ 의 증분(increments in  $x$ )이라 하고, 이에 대응하는

$$y_2 - y_1 = f(x_2) - f(x_1)$$

을  $y$ 의 변화량(change in  $y$ ) 또는  $y$ 의 증분(increments in  $y$ )이라고 하며, 이것을 각각  $\Delta x$ ,  $\Delta y$ 로 나타내고 "델타(delta)  $x$ ", "델타(delta)  $y$ "라고 읽는다.

변화율(rate of change)은 두 변수의 변화량의 비율을 나타낸 것이다.<sup>1)</sup>

변화율은 주로 **평균변화율** (average rate of change)과 **순간변화율** (instantaneous rate of change)

· **변화율** : 두 변수가 변화하는 정도를 비율로 나타낸 것

여기,  $x, y$

$$\Delta x = x_2 - x_1$$

$$\Delta y = y_2 - y_1$$

· **평균 변화율** : 두 점을 잇는 접선의 기울기

· **순간 변화율** : 한 점과 접하는 접선의 기울기

★  $x=a$  일 때의 순간 변화율  
 $\Leftrightarrow f'(a)$