

9-1 미분법

편미분

$x$ 에 대한 편미분

$$f_x(x, y) = \frac{\partial f}{\partial x} = \frac{\partial}{\partial x} f(x, y) = \frac{\partial z}{\partial x}$$

$f_x(x, y)$ 를 구할 때는  $y$ 를 상수로 보고  $f(x, y)$ 를  $x$ 에 대하여 미분

$y$ 에 대한 편미분

$$f_y(x, y) = \frac{\partial f}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial y} f(x, y) = \frac{\partial z}{\partial y}$$

$f_y(x, y)$ 를 구할 때는  $x$ 를 상수로 보고  $f(x, y)$ 를  $y$ 에 대하여 미분

## 연습문제

$f(x, y) = 3x^2 + 2y^2 + 7cy$  일 때  
 $x, y$  각각  $(2, 3)$  값을 구하시오

$x$  편미분 ( $f_x(x, y)$ ):

$$6x + y = 6 \cdot 2 + 3 = 15$$

$y$  편미분:

$$4y + x = 4 \cdot 3 + 2 = 14$$

# • 속력과 속도

미분에서의 속도 : 시간변화율

위치가 시간에 대해 함수로 표현되어 있을 때 그 위치를 시간에 미분하면 속도

원점과 수직선 위 임의의 점  $P$ 의 시간  $t$ 에서 위치를  $x = 2t^3 - 6t$ 라고 할 때 다음 질문에 답하세요.

(1)  $t = 3$ 에서 점  $P$ 의 속도와 가속도를 구하세요.

(2) 점  $P$ 의 진행 방향이 바뀌는 시각을 구하세요.

$$(1) \text{속도: } 6t^2 - 6 = 48$$

$$\text{가속도: } 12t = 36$$

$$(2) 0 = 6t^2 - 6 \Rightarrow \boxed{t = 1}$$