

1 微分とは

1.1 解析的な意味

各点での微小変化量を求めること。

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^n$ のようなベクトル値関数だと変化量というのも変ですが、ベクトルの変化量ということです。

1.2 幾何学的な意味

その点での接ベクトルを求めること。こちらはベクトル値関数でもそのままの意味で解釈できます。

2 もう少し説明してみる

2.1 解析的な意味について

微分の定義は、

$$\frac{d}{dx}f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

でした。

$$\frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

の部分、 x と $x+h$ の平均の変化率なのでその平均をとる間を極限まで 0 に近づけていった先が、瞬間の「微小変化量」と解釈できます。

2.2 幾何学的な意味について

極限をとるまえの操作を考えてみると、 x と $x+h$ の二点を通る直線の傾きを求めています。

その二点の間隔を狭めていくと、最終的には 1 点になり、事実上のその点