

応用数学 2014年度 第1回補足

情報工学科 篠埜 功

2014年4月7日

2変数関数 $g(a, b)$ の偏微分の定義について、黑板には書かなかったので、以下に記述する。 $g(a, b)$ の a に関する偏微分 (the partial derivative of $g(a, b)$ with respect to a) は、

$$\frac{\partial g(a, b)}{\partial a} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(a + h, b) - g(a, b)}{h}$$

であり、 b に関する偏微分 (the partial derivative of $g(a, b)$ with respect to b) は、

$$\frac{\partial g(a, b)}{\partial b} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(a, b + h) - g(a, b)}{h}$$

である。

1変数関数 $f(x)$ の微分 (the derivative of $f(x)$) は黑板に書いた通り、

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

である。

言葉遣いとしては、微分することが differentiation、偏微分することが partial differentiation であり、微分の結果として得られる関数が derivative、偏微分の結果として得られる関数が partial derivative である。このように、日本語は微分の計算過程と微分の結果に対して同じ単語を使うが、英語では別の単語が使われる。