

# 数学 第4回 予習資料

担当：河田

## － 微分 －

※ このプリントの説明を見ながら練習問題を解き、2016年5月2日の講義に持参すること

※ その際に、講義用ホームページ(<http://www2.tokuyama-u.ac.jp/kawada>)にある、予習動画も参考になる。予習動画は、第4回のところにある。

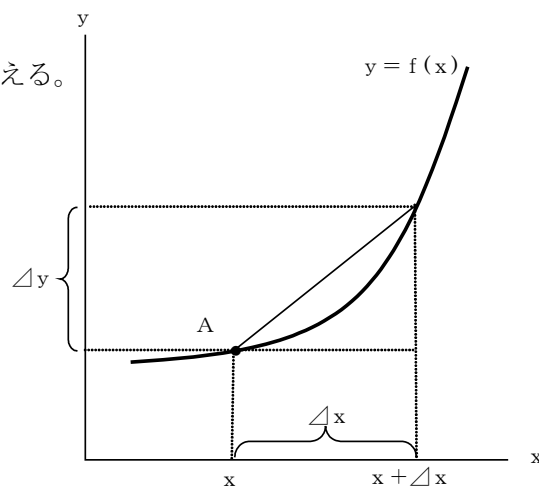
### ・微分

関数 $y = f(x)$ について、点Aでのこの関数の曲線の傾き $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ を考える。

$\Delta x$ を限りなくゼロに近づけた時の $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ のことを、 $y$ の $x$ による

微分という。これは、点Aにおける接線の傾きである。

$y$ の $x$ による微分は、 $\frac{dy}{dx}$ ,  $y'$ などと表される。



### ・微分の計算方法

「肩を前に出して、肩を1つ下げる」

・  $y = 2x^3$  のとき、 $\frac{dy}{dx} = 3 \cdot 2x^{3-1} = 6x^2$

・  $y = 5x^2 + 2x + 9$  のとき、 $\frac{dy}{dx} = 2 \cdot 5x^{2-1} + 1 \cdot 2x^{1-1} = 10x + 2$

**[練習問題]** 以下の各式について、 $y$ を $x$ で微分せよ。

①  $y = 3x^2 + 5x + 2$

②  $y = 4x^3 + 2x^2 + 6$

③  $y = 6x^4 - 2x^3 + 5x + 7$

④  $y = x^2 - 4x + 1$