

ビジネス微分積分のひとくちメモ

『微分と積分の関係』



微分と積分は逆の関係にあります。

関数 $F(x)$ を微分すると $f(x)$ になるとき、 $f(x)$ は $F(x)$ の導関数です。
 $f(x)$ を積分すると $F(x)$ が得られます。 $F(x)$ は $f(x)$ の原始関数です。

$$(x^2)'=2x \quad \Longleftrightarrow \quad \int 2x dx = x^2 + C$$

【例1：円】

面積を微分 \Rightarrow 円周

$$(\pi r^2)' = 2\pi r$$

円周を積分 \Rightarrow 面積

$$\int_0^r 2\pi x dx = \pi r^2$$

【例2：球】

球の体積を微分 \Rightarrow 表面積

$$\left(\frac{4}{3}\pi r^3\right)' = 4\pi r^2$$

球の表面積を積分 \Rightarrow 体積

$$\int_0^r 4\pi x^2 dx = \frac{4}{3}\pi r^3$$

