

[インデックスに戻る](#)

1 2. 微分と積分

1 2-1. 微分係数と導関数

1 2-1-1. 微分係数

1 2-1-1-1. 平均変化率

a 、 b は異なる実数とする。関数 $f(x)$ が $x = a$ と $x = b$ で定義されているとき、次の式の値を、 $x = a$ から $x = b$ までの $f(x)$ の平均変化率という。

$$\frac{f(b) - f(a)}{b - a}$$

(注)

上の定義は、 a と b のどちらが大きいかにはよらない。また、 $x = b$ から $x = a$ までとしても、値は変わらない。すなわち

$$\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = \frac{f(a) - f(b)}{a - b}$$

(注)

平均変化率を変化の割合ということもある。

(例)

a 、 b は異なる実数とする。 $f(x) = x^2$ とすると、 $x = 1$ から $x = 2$ までの $f(x)$ の平均変化率は

$$\frac{f(2) - f(1)}{2 - 1} = \frac{4 - 1}{2 - 1} = \frac{3}{1} = 3$$

$x = a$ から $x = b$ までの平均変化率は

$$\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = \frac{b^2 - a^2}{b - a} = \frac{(b - a)(b + a)}{b - a} = b + a$$

(注)

A 、 B を $A(a, f(a))$ 、 $B(b, f(b))$ とすると、 $x = a$ から $x = b$ までの $f(x)$ の平均変化率は、2点 A 、 B を結んで得られる直線 AB の傾きに等しい。

[インデックスに戻る](#)