

微分係数 (2)

微分係数の定義とその求め方

講師

矢作 裕滋

学習のポイント

微分係数の意味を理解し、その値を求めてみよう。

- ① 平均変化率の復習
 - ② 微分係数の定義
 - ③ 微分係数の値を求めてみよう!
-

平均変化率の復習

a から b までの平均変化率

関数 $y=f(x)$ において、 x の値が a から b まで変化するとき

x の変化量は $b - a$

y の変化量は $f(b) - f(a)$

であるから、平均変化率は次のようになる。

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

a から $a+h$ までの平均変化率

関数 $y=f(x)$ において、 x の値が a から $a+h$ まで変化するとき

x の変化量は $(a+h) - a = h$

y の変化量は $f(a+h) - f(a)$

であるから、平均変化率は次のようになる。

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

▶ この先の説明をやすくするために、上の平均変化率の式で、 b を $a+h$ に置き換えたもの。

微分係数の定義

関数 $f(x)$ において、 x の値が a から $a+h$ まで変化するときの平均変化率は

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

である。この式で、 h を限りなく 0 に近づけたときの極限值

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

を関数 $f(x)$ の $x=a$ における びぶんけいすう 微分係数といい、 $f'(a)$ で表す。

微分係数

$$f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

