

# 平均変化率を、次のように決めます

$$\text{平均変化率} = \frac{y \text{ はどれだけ変化したの?}}{x \text{ はどれだけ変化したの?}}$$

$$y = x^2$$

$x$  が  $1 \rightarrow 3$  のときの平均変化率？

$y = x^2$   $x$  が  $1 \rightarrow 3$  のときの平均変化率？

$1 \rightarrow 3$  ということは  $x$  は 2 増えている

$y = x^2$   $x$  が  $1 \rightarrow 3$  のときの平均変化率？

$1 \rightarrow 3$  ということは  $x$  は 2 増えている

次に  $y$  がどれだけ増えるか調べよう

$y = x^2$   $x$  が  $1 \rightarrow 3$  のときの平均変化率？

$x = 1$  のとき  $y = 1^2 = 1$  となる

$y = x^2$   $x$  が  $1 \rightarrow 3$  のときの平均変化率？

$x = 1$  のとき  $y = 1^2 = 1$  となる

$x = 3$  のとき  $y = 3^2 = 9$  となる

$y = x^2$   $x$  が  $1 \rightarrow 3$  のときの平均変化率？

$x = 1$  のとき  $y = 1^2 = 1$  となる

$x = 3$  のとき  $y = 3^2 = 9$  となる

$1 \rightarrow 9$  ということは  $y$  は 8 増えている

$$y = x^2$$

$x$  が  $1 \rightarrow 3$  のときの平均変化率？

だから

$$\text{平均変化率} = \frac{y \text{ は } 8 \text{ 増えた}}{x \text{ は } 2 \text{ 増えた}} = 4 \quad \boxed{\text{答}}$$



# 平均変化率は傾きを表します

平均変化率は  
2点を通る直線の  
傾きを表してい  
ます



$f(x) = -2x + 1$   $x$  が  $2 \rightarrow 5$  のときの平均変化率？

$f(x) = -2x + 1$   $x$  が  $2 \rightarrow 5$  のときの平均変化率？

$2 \rightarrow 5$  ということは  $x$  の変化は 3

---

$f(x) = -2x + 1$   $x$  が  $2 \rightarrow 5$  のときの平均変化率？

$2 \rightarrow 5$  ということは  $x$  の変化は 3

---

$x = 2$  のとき  $f(2) = -2 \times 2 + 1 = -3$

$f(x) = -2x + 1$   $x$  が  $2 \rightarrow 5$  のときの平均変化率？

$2 \rightarrow 5$  ということは  $x$  の変化は 3

---

$x = 2$  のとき  $f(2) = -2 \times 2 + 1 = -3$

$x = 5$  のとき  $f(5) = -2 \times 5 + 1 = -9$

$f(x) = -2x + 1$   $x$  が  $2 \rightarrow 5$  のときの平均変化率？

$2 \rightarrow 5$  ということは  $x$  の変化は 3

---

$x = 2$  のとき  $f(2) = -2 \times 2 + 1 = -3$

$x = 5$  のとき  $f(5) = -2 \times 5 + 1 = -9$

$-3 \rightarrow -9$  ということは  $f(x)$  の変化は  $-6$

$f(x) = -2x + 1$   $x$  が  $2 \rightarrow 5$  のときの平均変化率？

だから

$$\text{平均変化率} = \frac{f(x) \text{ の変化は } -6}{x \text{ の変化は } 3} = -2 \quad \boxed{\text{答}}$$

# 微分積分は難しいのです

数学が苦手な人は

$$\frac{f(b) - f(a)}{b - a} \quad \text{や} \quad \frac{f(a + h) - f(a)}{h} \quad \text{に}$$

こだわらないほうがいいと思うよ