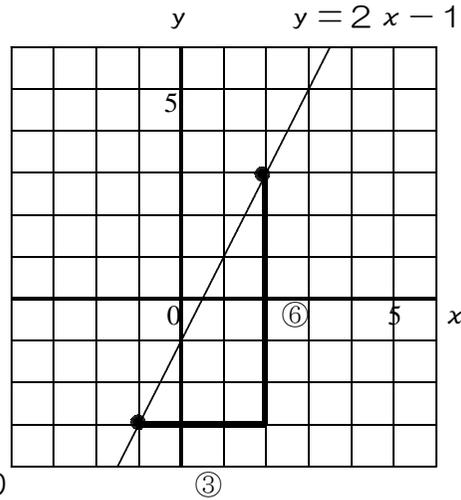


# 6 関数 $y = ax^2$ の変化の割合

変化の割合 =  $\frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}}$  (意味:  $x$  1あたりの  $y$  の増える量)

<課題1> 一次関数  $y = 2x - 1$  の変化の割合を調べよう。

$x$	-1 ~ 2	$x$ の増加量 = 3
$y$	-3 ~ 3	$y$ の増加量 = 6



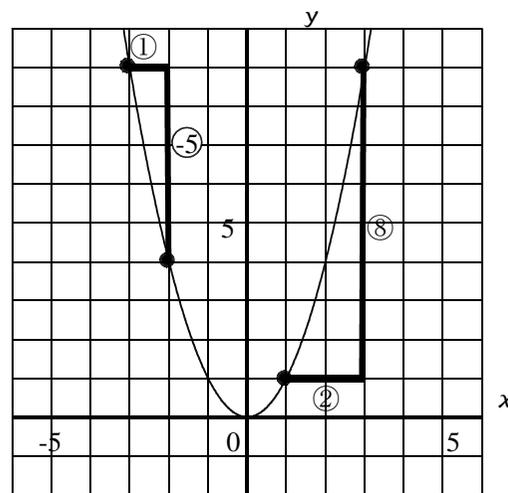
変化の割合 =  $\frac{6}{3} = 2$  ( $x$  1増加の時の  $y$  の増加量)

• 変化の割合は、一次関数では  であり

直線  $y = 2x - 1$  のグラフの  になっている。

☆関数  $y = ax^2$  の変化の割合について調べてみよう。

<課題2> 関数  $y = x^2$  について、変化の割合を求めよう。  
 (1)  $x$  の値が 1 から 3 まで増加したときの変化の割合  
 (2)  $x$  の値が -3 から -2 まで増加したときの変化の割合



(1)

$x$	1 ~ 3	$x$ の増加量 = 2
$y$	1 ~ 9	$y$ の増加量 = 8

変化の割合 =  $\frac{8}{2} = 4$

(2)

$x$	-3 ~ -2	$x$ の増加量 = 1
$y$	9 ~ 4	$y$ の増加量 = -5

変化の割合 =  $\frac{-5}{1} = -5$

一般に、関数  $y = ax^2$  では変化の割合は  。

(練習1) 関数  $y = 2x^2$  について、変化の割合を求めよう。

(1)  $x$  の値が 1 から 4 まで増加したときの変化の割合

$x$	1 ~ 4	$x$ の増加量 = 3
$y$	2 ~ 32	$y$ の増加量 = 30

変化の割合 =  $\frac{30}{3} = 10$

(2)  $x$  の値が -4 から -1 まで増加したときの変化の割合

$x$	-4 ~ -1	$x$ の増加量 = 3
$y$	32 ~ 4	$y$ の増加量 = -28

変化の割合 =  $\frac{-28}{3} = -\frac{28}{3}$

(練習2) 次の関数で、 $x$  の値が 2 から 5 まで増加するとき、変化の割合を求めよう。

(1)  $y = 3x^2$

$x$	2 ~ 5	$x$ の増加量 = 3
$y$	12 ~ 75	$y$ の増加量 = 63

変化の割合 =  $\frac{63}{3} = 21$

(2)  $y = -2x^2$

$x$	2 ~ 5	$x$ の増加量 = 3
$y$	-8 ~ -50	$y$ の増加量 = -42

変化の割合 =  $\frac{-42}{3} = -14$

<課題3> 関数  $y = ax^2$  で、 $x$  の値が 2 から 5 まで増加したときの変化の割合が 3 になった。 $a$  の値を求めよ。

【解答】

$x$	2 ~ 5	$x$ の増加量 = 3
$y$	4a ~ 25a	$y$ の増加量 = 21a

変化の割合が 3 だから  
 変化の割合 =  $\frac{21a}{3} = 3$

$a = 1$

(練習3) 関数  $y = ax^2$  で、 $x$  の値が 2 から 4 まで増加したときの変化の割合が 3 になった。この関数の式求めなさい。

【解答】

$y = \frac{1}{2}x^2$