

# 58

## 関数 $y = a x^2$ の値の変化 (2)

年 組 番 名前

### ● 例題 1 ●

ボールが斜面を転がるとき、ボールが転がり始めてから  $x$  秒間に転がる距離を  $y$  m とすると、 $y = 2x^2$  の関係が成り立つ斜面がある。このとき、2秒後から3秒後の平均の速さを求めなさい。

$$\begin{aligned} \text{平均の速さ} &= \frac{\text{転がった距離}}{\text{転がった時間}} \\ &= \frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} \quad \text{だから} \end{aligned}$$

$x$	0	1	2	3
$y$	0	2	8	18

より、 $\frac{18-8}{3-2} = 10$

答 10m/秒

→ 57 の例題 2 へ

問1 上の例題において、次の場合の平均の速さを計算しなさい。

① 0秒後～1秒後

$x$	0	...	1
$y$	0	...	2

$$\frac{2-0}{1-0} = 2 \quad \text{答 } \underline{2\text{m/秒}}$$

② 1秒後～3秒後

$x$	1	...	3
$y$	2	...	18

$$\frac{18-2}{3-1} = 8 \quad \text{答 } \underline{8\text{m/秒}}$$

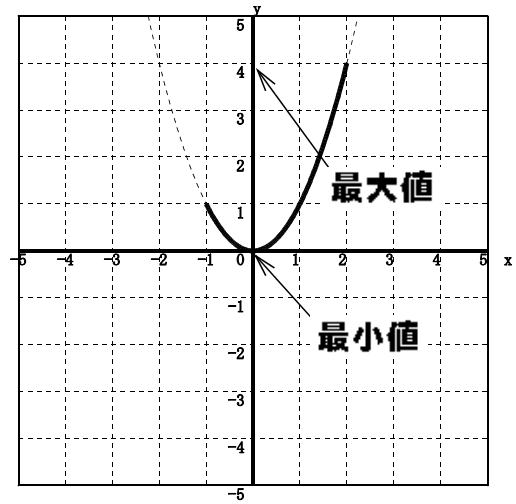
③ 4秒後～6秒後

$x$	4	...	6
$y$	32	...	72

$$\frac{72-32}{6-4} = 20 \quad \text{答 } \underline{20\text{m/秒}}$$

### ● 例題 2 ●

関数  $y = x^2$  において、 $x$  の変域が  $-1 \leq x \leq 2$  のとき、 $y$  の変域を求めなさい。



$x$  の変域内において、  
 $x = 0$  のときに最小で、 $y = 0$   
 $x = 2$  のときに最大で、 $y = 4$

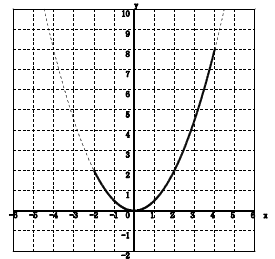
答  $0 \leq y \leq 4$

→ 55 へ

問2 次のそれぞれの関数について、 $x$  の変域が  $-2 \leq x \leq 4$  の時、 $y$  の変域を求めなさい。

①  $y = \frac{1}{2} x^2$

$x = 0$  で最小値  $y = 0$   
 $x = 4$  で最大値  $y = 8$   
 答  $0 \leq y \leq 8$



②  $y = -2x^2$

$x = 4$  で最小値  $y = -32$   
 $x = 0$  で最大値  $y = 0$   
 答  $-32 \leq y \leq 0$

③  $y = \frac{3}{4} x^2$

$x = 0$  で最小値  $y = 0$   
 $x = 4$  で最大値  $y = 12$   
 答  $0 \leq y \leq 12$