

## DM3-18C 関数 $y = ax^2$ : 変化の割合 発展

日付：\_\_\_\_\_ 名前：\_\_\_\_\_ できた数：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

### 【1】変化の割合を求める

次の関数について、指定された  $x$  の範囲での変化の割合を求めなさい。

(1)  $y = \frac{1}{2}x^2$ ,  $x$  が  $-4$  から  $6$  まで増加する  
とき

(2)  $y = \frac{2}{3}x^2$ ,  $x$  が  $-6$  から  $3$  まで増加する  
とき

(3)  $y = -\frac{1}{2}x^2$ ,  $x$  が  $-6$  から  $4$  まで増加する  
とき

(4)  $y = -\frac{2}{3}x^2$ ,  $x$  が  $-3$  から  $6$  まで増加する  
とき

(5)  $y = \frac{3}{4}x^2$ ,  $x$  が  $-2$  から  $8$  まで増加する  
とき

(6)  $y = -\frac{3}{4}x^2$ ,  $x$  が  $-8$  から  $2$  まで増加する  
とき

(7)  $y = 1.5x^2$ ,  $x$  が  $-4$  から  $5$  まで増加する  
とき

(8)  $y = -1.5x^2$ ,  $x$  が  $-5$  から  $4$  まで増加する  
とき

## 【2】公式を使って変化の割合を求める

関数  $y = ax^2$  について、 $x$  が  $p$  から  $q$  まで増加するときの変化の割合は  $a(p+q)$  で求められる。次の変化の割合を求めなさい。

(9)  $y = 3x^2$ ,  $x$  が  $-2$  から  $5$

(10)  $y = -2x^2$ ,  $x$  が  $-4$  から  $7$

(11)  $y = \frac{1}{2}x^2$ ,  $x$  が  $-3$  から  $9$

(12)  $y = -\frac{3}{4}x^2$ ,  $x$  が  $-5$  から  $1$

(13)  $y = \frac{2}{3}x^2$ ,  $x$  が  $-6$  から  $12$

(14)  $y = -\frac{1}{5}x^2$ ,  $x$  が  $-10$  から  $15$

(15)  $y = 0.5x^2$ ,  $x$  が  $-8$  から  $2$

(16)  $y = -1.2x^2$ ,  $x$  が  $-3$  から  $8$

### 【3】変化の割合から $a$ を求める

関数  $y = ax^2$  について、次の条件を満たす  $a$  の値を求めなさい。

(17)  $x$  が 1 から 3 まで増加するとき、変化の割合が 8

(18)  $x$  が 2 から 4 まで増加するとき、変化の割合が 12

(19)  $x$  が  $-1$  から 2 まで増加するとき、変化の割合が 3

(20)  $x$  が  $-3$  から 1 まで増加するとき、変化の割合が 4

(21)  $x$  が  $-2$  から 6 まで増加するとき、変化の割合が 2

(22)  $x$  が  $-4$  から 8 まで増加するとき、変化の割合が 3

(23)  $x$  が  $-5$  から 10 まで増加するとき、変化の割合が  $-2$

(24)  $x$  が  $-6$  から 3 まで増加するとき、変化の割合が  $-1$

#### 【4】変化の割合のまとめ

次の問いに答えなさい。

(25)  $y = x^2$  で、 $x$  が  $-2$  から  $2$  まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(26)  $y = 2x^2$  で、 $x$  が  $-3$  から  $3$  まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(27)  $y = -x^2$  で、 $x$  が  $-4$  から  $4$  まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(28)  $y = -3x^2$  で、 $x$  が  $-1$  から  $1$  まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(29)  $y = ax^2$  で、 $x$  が  $-p$  から  $p$  まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(30)  $y = ax^2$  で、 $x$  が  $2$  から  $6$  まで増加するときの変化の割合が  $16$  である。 $a$  を求めなさい。

(31)  $y = ax^2$  で、 $x$  が  $-5$  から  $1$  まで増加するときの変化の割合が  $-8$  である。 $a$  を求めなさい。

(32)  $y = ax^2$  の変化の割合が一定でない理由を簡単に説明しなさい。