

2乗に比例する関数 2

NO. 2名前 / 6 点

◆ 次の問いに答えなさい。

(1) y は x の2乗に比例し、 $x = -3$ のとき $y = -54$ である。
比例定数を求めなさい。

(2) y は x の2乗に比例し、 $x = 1$ のとき $y = -2$ である。
比例定数を求めなさい。

(3) y は x の2乗に比例し、 $x = -1$ のとき $y = 7$ である。
 y を x の式で表しなさい。

(4) y は x の2乗に比例し、 $x = -6$ のとき $y = -180$ である。
 y を x の式で表しなさい。

(5) 関数 $y = a x^2$ で、 $x = -1$ のとき $y = 8$ である。
 a の値を求めなさい。

(6) y は x の2乗に比例し、 $x = -7$ のとき $y = 147$ である。
 $x = 3$ のとき、 y の値を求めなさい。

解答

(1) 比例定数を a とすると、 y は x の2乗に比例するから、 $y = ax^2$

$x = -3$, $y = -54$ を代入して、

$$-54 = a \times (-3)^2$$

$$-54 = 9a$$

$$a = -6$$

(2) 比例定数を a とすると、 y は x の2乗に比例するから、 $y = ax^2$

$x = 1$, $y = -2$ を代入して、

$$-2 = a \times 1^2$$

$$-2 = a$$

$$a = -2$$

(3) 比例定数を a とすると、 y は x の2乗に比例するから、 $y = ax^2$

$x = -1$, $y = 7$ を代入して、

$$7 = a \times (-1)^2$$

$$7 = a$$

$$a = 7$$

$$\underline{y = 7x^2}$$

(4) 比例定数を a とすると、 y は x の2乗に比例するから、 $y = ax^2$

$x = -6$, $y = -180$ を代入して、

$$-180 = a \times (-6)^2$$

$$-180 = 36a$$

$$a = -5$$

$$\underline{y = -5x^2}$$

(5) $y = ax^2$ に

$x = -1$, $y = 8$ を代入して、

$$8 = a \times (-1)^2$$

$$8 = a$$

$$a = 8$$

(6) 比例定数を a とすると、 y は x の2乗に比例するから、 $y = ax^2$

$x = -7$, $y = 147$ を代入して、

$$147 = a \times (-7)^2$$

$$147 = 49a$$

$$a = 3$$

$y = 3x^2$ に $x = 3$ を代入すると

$$\underline{y = 27}$$