

評価問題例

1 次の問いに答えなさい。

(1) 関数 $y = -3x^2$ で、 x の値が 2 から 6 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(2) 関数 $y = ax^2$ について、 x の値が 2 から 6 まで増加するときの変化の割合が 24 であるとき、 a の値を求めなさい。

(3) 2 つの関数 $y = -2x^2$ と $y = ax + 6$ について、 x の値が -3 から -1 まで増加するとき、それぞれの変化の割合が等しくなった。このとき、 a の値を求めなさい。

2 関数 $y = ax^2$ について、 x の値が b から c まで増加するときの変化の割合は $a(b+c)$ となる。このわけを説明しなさい。

評価問題のポイント

1 は、変化の割合について様々な角度から考え、一次関数と関数 $y = ax^2$ の違いを関連付けながら問題を解くことを通して理解を深める。

2 は、関数 $y = ax^2$ について変化の割合を一般化し説明することを通して活用する力を育てる。

解答例は、
次頁へ

本時の流れへ

単元の流れへ

HOME

評価問題 解答例

1 次の問いに答えなさい。

(1) 関数 $y = -3x^2$ で、 x の値が 2 から 6 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

解答例

$$\begin{aligned} \text{変化の割合} &= \frac{-108 - (-12)}{6 - 2} \\ &= -24 \end{aligned}$$

(2) 関数 $y = ax^2$ について、 x の値が 2 から 6 まで増加するときの変化の割合が 24 であるとき、 a の値を求めなさい。

解答例

$$\begin{aligned} \frac{36a - 4a}{6 - 2} &= 24 \\ 8a &= 24 \\ a &= 3 \end{aligned}$$

(3) 2 つの関数 $y = -2x^2$ と $y = ax + 6$ について、 x の値が -3 から -1 まで増加するとき、それぞれの変化の割合が等しくなった。このとき、 a の値を求めなさい。

解答例

$$\begin{aligned} \frac{-2 - (-18)}{-1 - (-3)} &= a \\ a &= 8 \end{aligned}$$

2 関数 $y = ax^2$ について、 x の値が b から c まで増加するときの変化の割合は $a(b+c)$ となる。このわけを説明しなさい。

解答例

変化の割合は $\frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}}$ で求められる。 x, y の増減は右の表のようになるので

y	$ab^2 \rightarrow ac^2$
x	$b \rightarrow c$

変化の割合は、 $\frac{ac^2 - ab^2}{c - b} = \frac{a(c^2 - b^2)}{c - b} = \frac{a(c + b)(c - b)}{c - b} = a(b + c)$ となる。

よって、関数 $y = ax^2$ について、 x の値が b から c まで増加するときの変化の割合は $a(b+c)$ となる