

◇◇ <2次関数 変化の割合・変域 練習問題> No.1 ◇◇

【変化の割合】

(1) 関数 $y = 2x^2$ で、 x の値が次のように変化する場合の変化の割合を求めよ。

① 0から1まで ↓このような表を書いてみると便利!

x	0	1
y	0	2

y の欄の値は $y = 2x^2$ に x の値をそれぞれ代入して求めてね。

変化の割合 = $\frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = \frac{+2}{+1} = 2$

(2)

② 1から3まで

x	1	3
y	2	18

変化の割合 = $\frac{+16}{+2} = 8$

(8)

③ 4から6まで

x	4	6
y	32	72

変化の割合 = $\frac{+40}{+2} = 20$

(20)

④ -2から-1まで

x	-2	-1
y	8	2

変化の割合 = $\frac{-6}{+1} = -6$

↓代入のしかた注意!
 $y = 2 \times (-2)^2 = 2 \times 4 = 8$ ← 負の数は()に入れて代入ね!

(-6)

(2) 関数 $y = ax^2$ で、 x の値が2から5まで変化した時の変化の割合が21だった。 a の値を求めよ。

x	2	5
y	$4a$	$25a$

← やっぱりこの表。「変化の割合」についての問題は何にせよこの表を作ってみると良いよ。
 $y = ax^2$ に $x = 2$ を代入して、 $y = a \times 2^2 = 4a$ ← この「 $4a$ 」をそのまま表へ!
そして y の増加量 = $25a - 4a = 21a$ この「 $21a$ 」が増加量。「 a 」を忘れず付けておいてね。
↓ 問題文中に出てくる「変化の割合」ね。「21」ね。

変化の割合 = $\frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}}$ に代入して $21 = \frac{+21a}{+3}$ $21 = 7a$ $7a = 21$ $a = 3$ ($a = 3$)

【変域】 (1) 関数 $y = 2x^2$ で、 x の変域が次の場合の y の変域を求めよ。

① $2 \leq x \leq 4$

$y = 2x^2$ に $x = 2$ を代入して $y = 8$
 $y = 2x^2$ に $x = 4$ を代入して $y = 32$

◇ x の値を代入して、 y の変域を求めてね(^o^)

($8 \leq y \leq 32$)

② $-3 \leq x \leq -1$

$y = 2x^2$ に $x = -3$ を代入して $y = 18$
 $y = 2x^2$ に $x = -1$ を代入して $y = 2$

◇ 負の数を代入する時は()に入れて代入ね!

($2 \leq y \leq 18$)

③ $-2 \leq x \leq 4$

$y = 2x^2$ に $x = 4$ を代入して $y = 32$
◇ あれ! どこから来たこの「0(ゼロ)」は!

そしてなぜ $x = -2$ は代入しない(使わない)のだろうか?

($0 \leq y \leq 32$)

④ $-3 \leq x \leq 1$

$y = 2x^2$ に $x = -3$ を代入して $y = 18$
◇ これは $x = 1$ を使わないんだね...なぜだ...(^o^;)

($0 \leq y \leq 18$)

(2) 関数 $y = -2x^2$ で、 x の変域が次の場合の y の変域を求めよ。

① $2 \leq x \leq 3$

$y = -2x^2$ に $x = 2$ を代入して $y = -8$
 $y = -2x^2$ に $x = 3$ を代入して $y = -18$

◇ これは両方使うんだね。

($-18 \leq y \leq -8$)

② $-4 \leq x \leq 2$

$y = -2x^2$ に $x = -4$ を代入して $y = -32$
◇ これは片方しか使わない!

しかも0(ゼロ)がこっち側に来たよ~! ↓なんでだ!!

($-32 \leq y \leq 0$)