

関数 $y = ax^2$ (変化の割合)

組 番 名前 _____

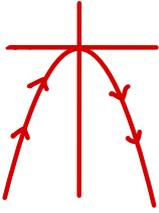
1 関数 $y = ax^2$ で、 $a < 0$ のとき、次の問いに答えなさい。

① $x \leq 0$ の範囲では、 x の値が増加するにつれて、 y の値はどのようになりますか。

② $x \geq 0$ の範囲では、 x の値が増加するにつれて、 y の値はどのようになりますか。

③ y の値が最大になるのは、 x がどんな値のときですか。

④ y の値は、 x がどんな値をとってもある範囲にある。どの範囲ですか。不等号を使って表しなさい。



増加 ..

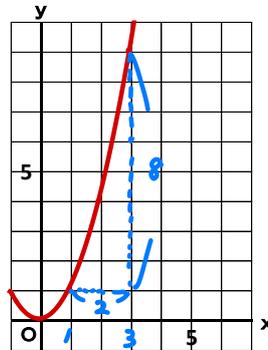
減少 ..

0

$y \leq 0$..

2 $y = x^2$ について、 x の値が 1 から 3 まで増加するときの変化の割合を、グラフをかいて求めなさい。

$$\frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = \frac{8}{2} = \underline{4}$$



3 関数 $y = 2x^2$ について、 x の値が、次のように増加するときの変化の割合を求めなさい。

① 1 から 3 まで

② 2 から 5 まで

③ -4 から -2 まで

$$\begin{array}{r|l} x & 1 \quad \xrightarrow{+2} \quad 3 \\ \hline y & 2 \quad \xrightarrow{+16} \quad 18 \end{array} \quad \frac{16}{2} = \underline{8}$$

$$\begin{array}{r|l} x & 2 \quad \xrightarrow{+3} \quad 5 \\ \hline y & 8 \quad \xrightarrow{+42} \quad 50 \end{array} \quad \frac{42}{3} = \underline{14}$$

$$\begin{array}{r|l} x & -4 \quad \xrightarrow{+2} \quad -2 \\ \hline y & 32 \quad \xrightarrow{-24} \quad 8 \end{array} \quad \frac{-24}{2} = \underline{-12}$$

4 関数 $y = -\frac{1}{4}x^2$ について、 x の値が、次のように増加するときの変化の割合を求めなさい。

① 2 から 4 まで

② -6 から -2 まで

③ -3 から 1 まで

$$\begin{array}{r|l} x & 2 \quad \xrightarrow{+2} \quad 4 \\ \hline y & -1 \quad \xrightarrow{-3} \quad -4 \end{array} \quad \underline{-\frac{3}{2}}$$

$$\begin{array}{r|l} x & -6 \quad \xrightarrow{+4} \quad -2 \\ \hline y & -9 \quad \xrightarrow{+8} \quad -1 \end{array} \quad \frac{8}{4} = \underline{2}$$

$$\begin{array}{r|l} x & -3 \quad \xrightarrow{+4} \quad 1 \\ \hline y & -\frac{9}{4} \quad \xrightarrow{\frac{8}{4}} \quad -\frac{1}{4} \end{array} \quad \frac{2}{4} = \underline{\frac{1}{2}}$$

5 関数 $y = ax^2$ について、 x の値が、4 から 6 まで増加するときの変化の割合は 10 である。このとき、 a の値を求めなさい。

$$\begin{array}{r|l} x & 4 \quad \xrightarrow{+2} \quad 6 \\ \hline y & 16a \quad \xrightarrow{+20a} \quad 36a \end{array}$$

$$\frac{20a}{2} = 10a$$

$$10a = 10$$

$$\underline{a = 1}$$