めあて　「$y=ax^2$」について理解しよう

教科書 P.93　を読み，下の空欄をうめなさい。

学習のポイント

y が x の関数で，次のような式で表されるとき，y は x の 2 乗に比例するという。

$$y = \boxed{}$$

教科書 P.94　例２　を読み，式の求め方を確認しなさい。

教科書 P.94　問４　を解きなさい。

$y=ax^2$ の具体例は，教科書 P.92 から P.94 までを読んで確認してみよう。

解答

（1）　$y=ax^2$　に，$x=3$, $y=27$ を代入する。

$27=a\times 3^2$

$9a=27$

$a=3$

よって　$y=3x^2$

（2）　$y=ax^2$　に，$x=1$, $y=-5$ を代入する。

$-5=a\times 1^2$

$a=-5$

よって　$y=-5x^2$

（3）　$y=ax^2$　に，$x=-2$, $y=8$ を代入する。

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

$4a=8$

$a=2$

よって　$y=2x^2$

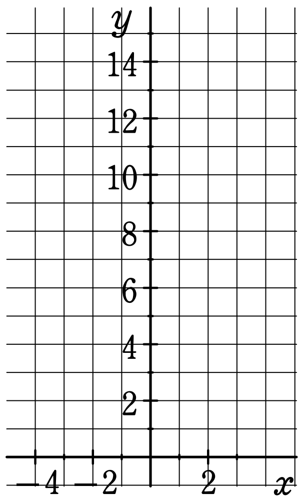
次のプリントでは

$y=ax^2$ のグラフについて　学習します

めあて　「$y=ax^2$」のグラフについて理解しよう

教科書 P.95 と P.96　を読み，$y=x^2$ の表とグラフを書きなさい。

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y							



必要に応じて表を書きながら，次のグラフを書きなさい。

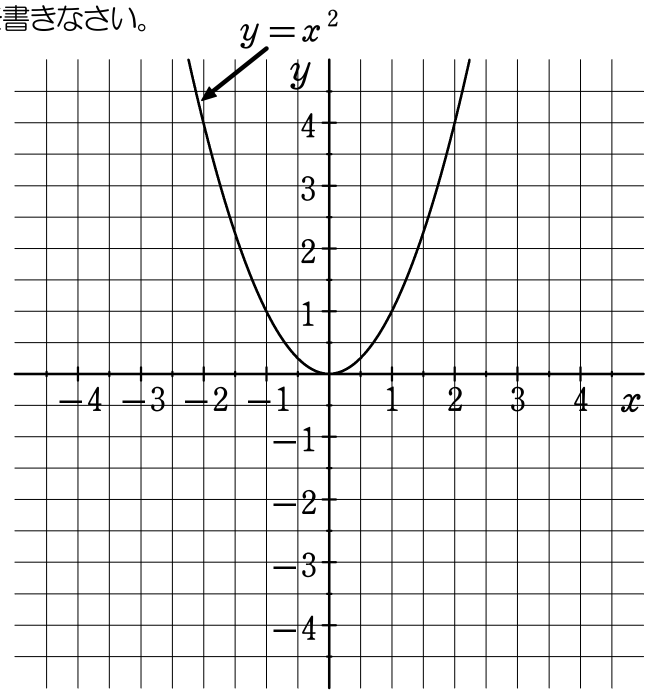
① $y=-x^2$

② $y=3x^2$

③ $y=-3x^2$

④ $y=\frac{1}{3}x^2$

⑤ $y=-\frac{1}{3}x^2$



上のグラフと，教科書 P.101 を見ながら，$y=ax^2$ のグラフの特徴について次の空欄をうめなさい。

学習のポイント　$y=ax^2$ のグラフの特徴

・　必ず［　　　］を通る。

・［　　　］について対称な曲線である。

・$a>0$ のときは［　　　］，$a<0$ のときは［　　　］

・a の値の絶対値が大きいほど，グラフの開き方は［　　　］

・$y=ax^2$ のグラフは［　　　］と呼ばれる。

めあて　「$y=ax^2$」の変域と，変化の割合について理解しよう

教科書 P.102 から P.105 までを読み，1次関数 $y=2x+1$ と $y=2x^2$ について，下の空欄をうめなさい。

$y=2x+1$

変化の割合

表

+1　+1　+1　+1

x	0	1	2	3	4
y	1	3	$\boxed{}$	$\boxed{}$	$\boxed{}$

+2　+2　+2　+2

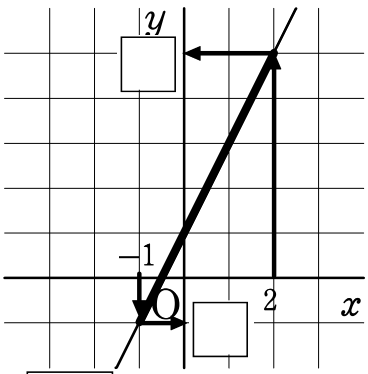
$y=ax+b$ の変化の割合は，x の値が どの値からどの値まで増加しても $\boxed{}$ で，$\boxed{}$ に等しい

変域

グラフ

$y=2x+1$ について，x の変域が $-1 \leqq x \leqq 2$ のとき，yの変域を求めたい。

この関数のグラフで，$-1 \leqq x \leqq 2$ に対応する場所は下の太線の部分であるから，y は



$x=\boxed{}$ のとき，最小値 $y=-1$

$x=\boxed{}$ のとき，最大値 $y=5$

をとることがわかる。

したがって変域は　$-1 \leqq y \leqq 5$

$y=2x^2$

変化の割合

表

+1　+1　+1　+1

x	0	1	2	3	4
y	0	2	$\boxed{}$	$\boxed{}$	$\boxed{}$

+2　+$\boxed{}$　+$\boxed{}$　+$\boxed{}$

$y=ax^2$ の変化の割合は，一定では $\boxed{}$

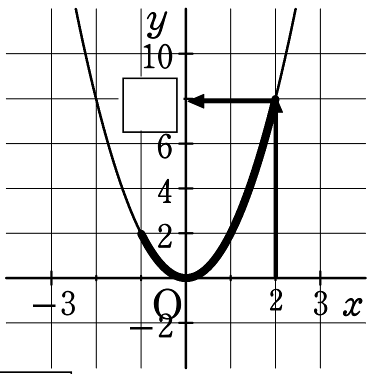
だからグラフは曲線になるのですね。
変化の割合についての具体的なことはP.105 とP.106 を読みましょう。

変域

グラフ

$y=2x^2$ について，x の変域が $-1 \leqq x \leqq 2$ のとき，yの変域を求めたい。

この関数のグラフで，$-1 \leqq x \leqq 2$ に対応する場所は下の太線の部分であるから，y は



$x=\boxed{}$ のとき，最小値 $y=0$

$x=\boxed{}$ のとき，最大値 $y=8$

をとることがわかる。

したがって変域は　$0 \leqq y \leqq 8$

教科書 P.107　の空欄をうめなさい。