

代数 2 第4章 関数 $y=ax^2$

③ 関数 $y=ax^2$ の値の変化

3 関数 $y=ax^2$ の値の変化

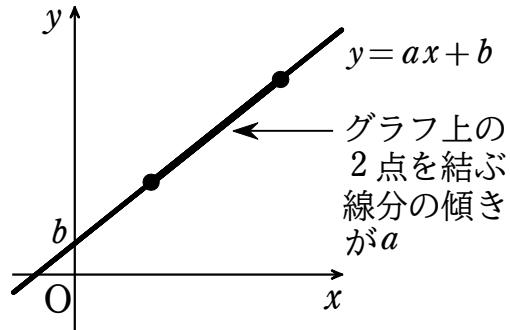
1次関数の変化の割合

1次関数 $y=ax+b$ について、次のことが成り立つ。

1次関数 $y=ax+b$ の変化の割合は _____ で、
 $y=ax+b$ のグラフの _____ と等しい。

変化の割合は $\frac{\text{の増加量}}{\text{の増加量}}$ で表される。これは、
関数のグラフ上の 2 点を結ぶ線分の傾きと考えること
ができる。

1次関数のグラフは直線であるから、グラフ上の
2点を結ぶ線分は、常に傾きが等しくなる。このこ
とから、1次関数 $y=ax+b$ の変化の割合は、常に
 a があることがわかる。

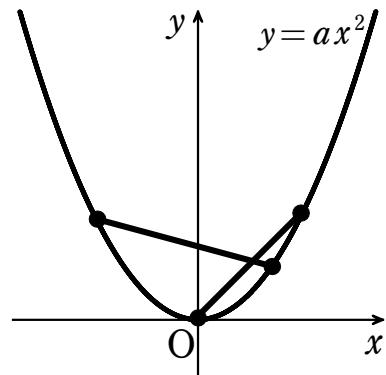


関数 $y=ax^2$ の変化の割合

関数 $y=ax^2$ の変化の割合について考えてみよう。

右の図からわかるように、関数 $y=ax^2$ のグラフ
上の 2 点を結ぶ線分の傾きは一定ではない。このこ
とから、関数 $y=ax^2$ の変化の割合について、次の
ことが成り立つ。

関数 $y=ax^2$ の変化の割合は一定ではない。



関数 $y=ax^2$ の変化の割合を求めてみよう。

例題 1 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 2 まで

(2) -2 から 0 まで

注意 例題1により、 $y=2x^2$ のような関数の変化の割合は一定ではないことが確かめられた。

練習1 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4まで

(2) -2から3まで

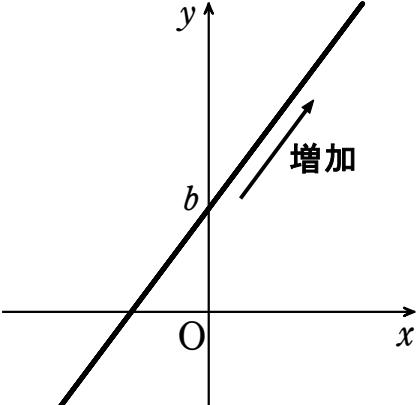
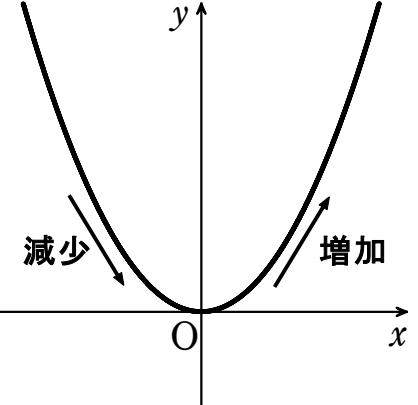
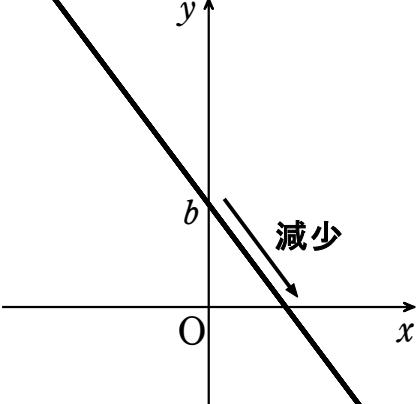
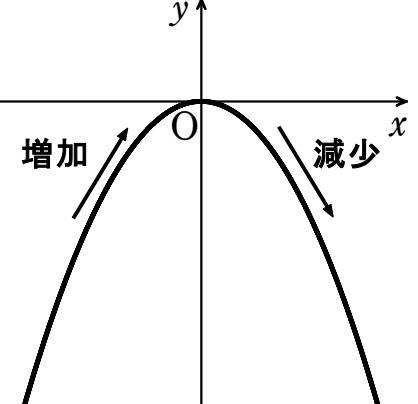
(3) -4から4まで

練習2 関数 $y=3x^2$ について、 x の値が -1 から a まで増加するときの変化の割合が次の値になるような、定数 a の値を求めなさい。
ただし、 $a > -1$ とする。

(1) 12

(2) -3

1次関数 $y=ax+b$ と、関数 $y=ax^2$ の特徴をまとめてみよう。

	1次関数 $y=ax+b$	関数 $y=ax^2$
グラフの形	直線	放物線
$a > 0$ のときの グラフ	 常に 增加 (_____)	 $x < 0$ のとき 減少 $x > 0$ のとき 増加 (_____)
$a < 0$ のときの グラフ	 常に 減少 (_____)	 $x < 0$ のとき 増加 $x > 0$ のとき 減少 (_____)
変化の割合	常に一定で a に等しい	一定ではない