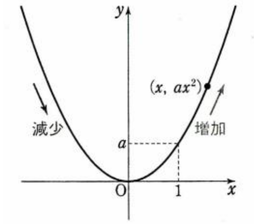
第13回　2次関数

①$y=ax^2$のグラフ

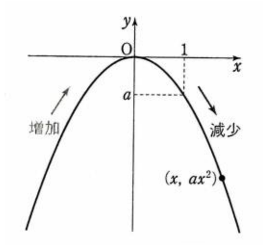
（ⅰ）$a>0$

下に凸



（ⅱ）$a<0$

上に凸

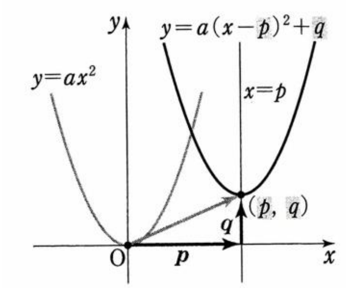


②$y=a(x-p)^2+q$のグラフ〔**基本形**〕

⇨ $y=ax^2$のグラフをx**軸方向**に p 、y**軸方向**に q だけ**平行移動**したもの

軸：　直線　$x=p$

頂点：(p,q)



③$y=ax^2+bx+c$のグラフ　〔**一般形**〕

⇨ **平方完成**をして$y=a(x-p)^2+q$に直す！

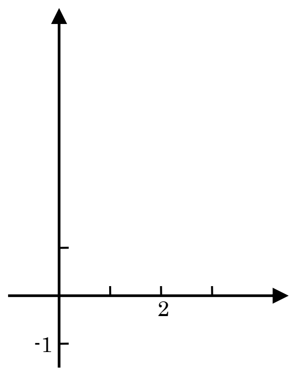
Pattern.1　$y=ax^2+bx+c$のグラフ

☆POINT☆

・グラフを書くために、まず**平方完成**して、$y=a(x-p)^2+q$に直す。

・頂点(p,q)として、$y=ax^2$のグラフを書く。(切片は$f(0)$←xに0を代入した値)

(例題 1) 2 次関数$y=2x^2-8x+7$のグラフをかけ。また、その頂点と軸をいえ。



Pattern.2　グラフの平行移動と対称移動

☆POINT☆

・代入するだけ！（置き換えるだけ！）

①平行移動

x軸方向にp ⇒ $x=x-p$

y軸方向にq ⇒ $y=y-q$

②対称移動

・x軸に関して対称 ⇒ $y=-y$

・y軸に関して対称 ⇒ $x=-x$

・原点に関して対称 ⇒ $y=-y$，$x=-x$

(例題 2)2 次関数$y=x^2-4x+5$ のグラフを次のように移動したとき、
そのグラフを表す 2 次関数を求めよ。

(1) x軸方向に 3, y軸方向に－4 平行移動　　(2) x軸に関して対称移動

覚えておこう！　　関数であることを表す記号 “$f(x)$”

例１）$y=f(x)$　（yはxの関数である）

例２）$y=x^2-3x+1$　　$x=2$のとき$y=-1$　　$x=0$のとき$y=1$

$f(x)=x^2-3x+1$　　$f(2)=-1$　　$f(0)=1$

例３）$y=f(x)$について

＜平行移動＞x軸方向にp，y軸方向にq ⇒ $y-q=f(x-p)$

＜対称移動＞x軸：$-y=f(x)$　y軸：$y=f(-x)$　原点：$-y=f(-x)$