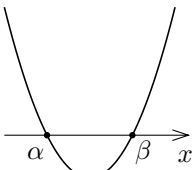
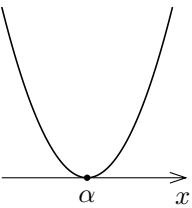
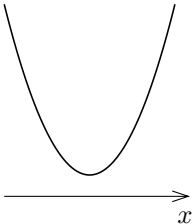
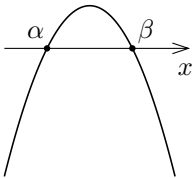
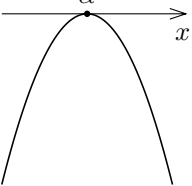
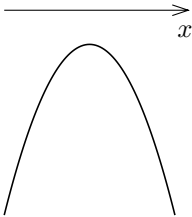


## § 4.8 2次関数のグラフと座標軸

4.4節で述べたように、変数  $x$  の関数  $y = f(x)$  について、 $xy$  座標平面において  $y = f(x)$  のグラフと  $x$  軸との共有点の  $x$  座標は方程式  $f(x) = 0$  の実数解です。変数  $x$  の2次関数  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a, b, c$  は実数で  $a \neq 0$ ) について、 $xy$  座標平面において  $y = ax^2 + bx + c$  のグラフと  $x$  軸との共有点の  $x$  座標は  $x$  に関する2次方程式  $ax^2 + bx + c = 0$  の実数解です。 $y = ax^2 + bx + c$  のグラフと  $x$  軸との共有点の個数は、2次方程式  $ax^2 + bx + c = 0$  の実数解の個数ですから、定理3.4より、  
 $b^2 - 4ac > 0$  のとき2個、 $b^2 - 4ac = 0$  のとき1個、 $b^2 - 4ac < 0$  のとき0個  
 です。表にまとめると次のようになります。

	$b^2 - 4ac > 0$ のとき	$b^2 - 4ac = 0$ のとき	$b^2 - 4ac < 0$ のとき
$ax^2 + bx + c = 0$ の解	異なる2つの実数解 $\alpha, \beta$ ( $\alpha < \beta$ )	1つの実数解 (重解) $\alpha$	異なる2つの虚数解
$y = ax^2 + bx + c$ のグラフと $x$ 軸 ( $a > 0$ のとき)			
$y = ax^2 + bx + c$ のグラフと $x$ 軸 ( $a < 0$ のとき)			
$y = ax^2 + bx + c$ のグラフと $x$ 軸 との共有点	2個	1個	無し

$b^2 - 4ac = 0$  のとき、つまり、関数  $y = ax^2 + bx + c$  のグラフと  $x$  軸との共有点の  $x$  座標が方程式  $ax^2 + bx + c = 0$  の重解であるとき、関数  $y = ax^2 + bx + c$  のグラフと  $x$  軸とは接するといいます。