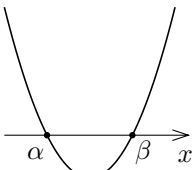
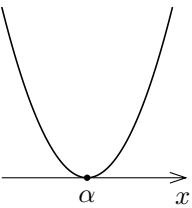
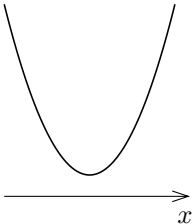
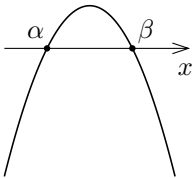
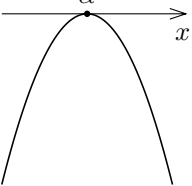
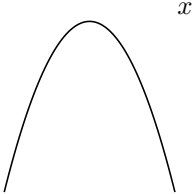


§ 4.8 2次関数のグラフと座標軸

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 α, β ($\alpha < \beta$) | 1つの実数解 (重解) α | 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.