

第 43 問 解答例と解説

グラフが下に凸だから、 $a > 0$ 。

y 軸とグラフの交点は $(0, c)$ だから、 $c > 0$ 。

グラフと x 軸が共有点を持たないから、 $D < 0$ 。

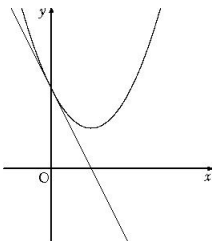
ここまでは簡単ですね、

さて、 b は、どのようにすれば、正負の判定ができるでしょうか？

ひとつの方法として、頂点の x 座標が $\frac{-b}{2a} > 0$ であるこ

とから a と b は異符号とわかり、 $b < 0$ が求まります。

でも、これだと「見た瞬間」ではありませんね。



実は、点 $(0, c)$ で曲線に接線を引いてみると、

この接線の方程式は

$$y = bx + c$$

になります。

$$ax^2 + bx + c = bx + c$$

という方程式は、 $ax^2 = 0$ と変形でき、これが

$x = 0$ を重解に持つことから、直線 $y = bx + c$ が接線になっていることがわかります。

直線 $y = bx + c$ の傾きが負だから、 $b < 0$ が「瞬間的に」わかります。