不等式の表す領域

曲線 $y=f(x)$ を境界とする領域

【1】 $y>f(x)$ を表す領域

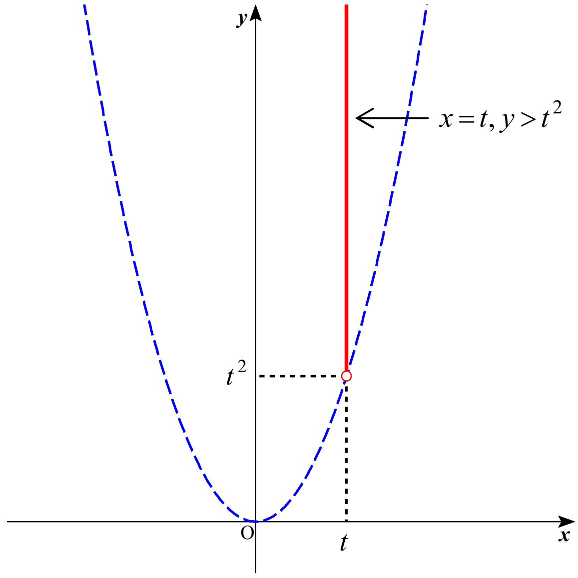
$x=t$ のとき， y が $y>f(t)$ を満たす。

よって， t を連続に変化させると，

曲線 $y=f(x)$ の上側の部分が $y>f(x)$ を表す領域となる。

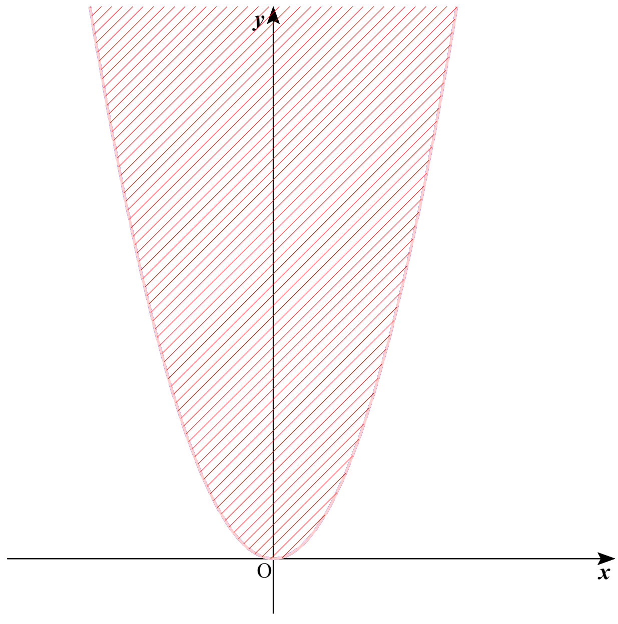
たとえば， $y>x^2$ を表す領域について，

$x=t$ のとき $y>t^2$ となる部分は下図の赤色実線である。



t を連続に変化させたのが $y>x^2$ の領域となる。

よって， $y>x^2$ の領域は曲線 $y=x^2$ の上側の部分である。



【2】 $y > f(x)$ を表す領域

$y > f(x)$ を表す領域と同様，曲線 $y = f(x)$ の下側の部分

円と領域

【1】円 $(x-a)^2 + (y-b)^2 < r^2$ を表す領域

$(x-a)^2 + (y-b)^2$ は円の中心 $(a,\ b)$ からの距離の 2 乗を表すので，

$(x-a)^2 + (y-b)^2 < r^2$ とは，円の中心 $(a,\ b)$ からの距離の 2 乗が r^2 より小さい部分を表す。

すなわち，円 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ の内部を表す。

【2】円 $(x-a)^2 + (y-b)^2 > r^2$ を表す領域

同様に，

$(x-a)^2 + (y-b)^2 < r^2$ とは，円の中心 $(a,\ b)$ からの距離の 2 乗が r^2 より大きい部分を表す。

すなわち，円 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ の外部を表す。