

Q. (標準問題精講2B p235 演習103-3(2))

$f(x)-k=$ の式で具体的な数字を入れてみると重解となることはわかるのですが、本質的になぜこういう形にできるのかがわかりません。

A.

そもそもこの問題はもとの極大値を $k$ から $0$ にすることで、グラフを $x$ 軸方向に $-k$ 移動させ、 $f(x)=0$ の解を $x=\alpha, \gamma$ にしています。

なので、 $f(x)-k=(x-\alpha)^2(x-\gamma)$ が成り立ちます。

このグラフを用いて、もう一つの極値である $x=\beta$ で $f'(x)=0$ が成り立つという条件を使って $(\gamma-\beta)$ と $(\beta-\alpha)$ の比を出します。