

合格る計算1A2B P162,163 ITEM76 例題(3)

【質問】

2曲線の共有点(x座標)を求め、複雑な値は α , β と置き、積分する式の中で $(x-\alpha)(x-\beta)$ を作り出すところまでは分かるのですが、この問題の積分する式が -3 でくくられているところが分かりません

つなげた式 $3x^2 - 5x + 1$ と積分する式 $-3x^2 + 5x - 1$ を揃えるには -1 でくくるのではないのでしょうか？

【回答】

2曲線で囲まれた面積を求める場合の被積分関数は、**必ず(上の関数) - (下の関数)**で求めます。この問題の場合は上の関数が $-2x^2 + 5x - 1$ 、下の関数が x^2 なので、被積分関数は $(-2x^2 + 5x - 1) - (x^2) = -3x^2 + 5x - 1$ となります(x^2 の係数が負であっても気にする必要はありません)。

補足にあるように、2曲線の共有点の x 座標をそれぞれ α, β とすると、この関数は、 $-3x^2 + 5x - 1 = k(x - \alpha)(x - \beta)$ と因数分解できます。

ここで、因数分解後の係数 k を決定する必要がありますが、両辺の x^2 の係数を比較することで分かります。左辺の x^2 の係数は -3 、右辺の x^2 の係数は k なので、 $k = -3$ となります。