

【質問】

式の値は2つ求められたのですが、(i)の場合のときのa,b,cの条件は求める必要はあるのですか？

【回答】

(1)の解説5行目「3式の辺々を加えると」という操作をした時点で、同値性が崩れます。

つまり

$$(①かつ②かつ③) \Rightarrow (2k-1)(a+b+c+3) = 0$$

は成立しますが、この逆である

$$(2k-1)(a+b+c+3) = 0 \Rightarrow (①かつ②かつ③)$$

は成立する確証がありません。さらに言い換えると、

$(2k-1)(a+b+c+3) = 0$ は、①～③の**必要条件**にしか過ぎません。

したがって上の方程式からkの値を求めるだけでは論理的に不十分で、十分性を確認しなければいけません。

そのためには $k = \frac{1}{2}$ を満たすようなa,b,cの値が存在するか確かめる必要があります。