

【質問】

問題に沿って場合分けをする問題なんですがこの場合分けが認められる理由がわかりません。参考には境界の $x$ はどちら側に含めても構わないと書いてありますが、例えば(2)の(ii)に沿って場合分けをすると、 $P$ の式において後半の $|x-1|$ の部分は中身が0以下となり、p23のポイントに書いてあるように、絶対値の中身が0未満とはならず、絶対値を外す際にそのまま外すのか、マイナスをつけて外すのかが明確にわからないと思うのですが、解答ではマイナスをつけて外されていてこの理由も併せて教えて頂きたいです。

【回答】

P23「ポイント」の絶対値の外し方以外にも、「参考」にあるように、 $||$ 内が0の場合はどちらに含めても構わないので、

$$A > 0 \text{ のとき、 } |A| = A$$

$$A \leq 0 \text{ のとき、 } |A| = -A$$

と外すこともできます。なぜなら、0にプラス記号をつけても、マイナス記号をつけても、0に変わらないからです。

したがって、(ii)の場合分けも辻褄が合います。